Allen-Bradley

Inversor Ajustável PowerFlex série 520

PowerFlex 523 código de catálogo 25A
PowerFlex 525 código de catálogo 25B

Esse guia de início rápido resume as etapas básicas necessárias para instalar, entrar em operação e programar o inversor de frequência ajustável PowerFlex série 520. **As informações fornecidas NÃO substituem o manual do usuário e são destinadas à equipe qualificada de operação do inversor.** Para informações detalhadas sobre o PowerFlex série 520, incluindo as instruções EMC, considerações sobre a aplicação e precauções relacionadas, consulte PowerFlex 520-Series User Manual, publicação 520-UM001.

Tópico	Página
Precauções gerais	2
Considerações para montagem	3
Fusíveis e disjuntores	6
Especificações técnicas	8
Fiação de alimentação	9
Fiação de E/S	10
Borne de controle	11
Preparação para partida do inversor	15
Comunicação de rede	34

Recursos adicionais

Esses documentos contêm informações adicionais relacionadas aos produtos da Rockwell Automation.

Título	Publicação
PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual	520-UM001
PowerFlex 4-Class Human Interface Module (HIM) DSI Quick Reference	22HIM-QR001
PowerFlex 525 Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual	520COM-UM001
PowerFlex 25-COMM-D DeviceNet Adapter User Manual	520COM-UM002
PowerFlex 25-COMM-E2P EtherNet/IP Adapter User Manual	520COM-UM003
PowerFlex 25-COMM-P PROFIBUS DP Adapter User Manual	520COM-UM004
Dynamic Braking Resistor Calculator	PFLEX-AT001
Wiring and Grounding Guidelines for PWM AC Drives	DRIVES-IN001
Manutenção Preventiva do Controle Industrial e Equipamento do Sistema de Acionamento	DRIVES-TD001
Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Control	SGI-1.1

Você pode visualizar ou fazer o download das publicações em http://www.rockwellautomation.com/literature/. Para pedir cópias impressas da documentação técnica, entre em contato com seu distribuidor Allen-Bradley local ou representante de vendas da Rockwell Automation.

ATENÇÃO:

- **Antes de instalar, configurar, operar ou fazer a manutenção desse produto, leia esse e os outros documentos listado a seção Recursos adicionais para instalação, configuração ou operação do equipamento. Os usuários devem estar familiarizados com as instruções de instação e fiação, além dos requisitos de todos os códigos, leis e normas aplicáveis.**
- A instalação, os ajustes, a colocação em operação, o uso, a montagem e a manutenção devem ser realizados somente por pessoal devidamente treinado de acordo com o código de prática aplicável.
- Se esse equipamento for usado de maneira diferente da especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.
- O equipamento de estado sólido tem características operacionais diferentes daquelas dos equipamentos eletromecânicos. Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Control, publicação SGI-1.1 disponível no seu escritório de vendas local Rockwell Automation ou online em http://www.rockwellautomation.com/literature/, descreve algumas diferenças importantes entre equipamento de estado sólido e dispositivos eletromecânicos de fiação pesada.

Precauções gerais

ATENÇÃO: O inversor contém capacitores de alta tensão que demoram para descarregar depois da remoção dos suprimentos principais. Antes de trabalhar no inversor, certifique-se do isolamento dos suprimentos principais da entradas de linha [R, S, T (L1, L2, L3)]. Espere três minutos para que os capacitores descarreguem até níveis de tensão seguros. A falha em fazer isso pode resultar em ferimentos pessoais ou morte.
Os LEDs escuros da tela não são uma indicação de que os capacitores descarregaram a níveis de tensão seguros.

ATENÇÃO: Somente pessoal qualificado e familiarizado com inversores ajustáveis e as máquinas associadas a eles devem planejar ou implementar a instalação, partida e subsequente manutenção do sistema. O não cumprimento das especificações pode resultar em ferimentos pessoais e/ou dano ao equipamento.

ATENÇÃO: Esse inversor contém partes e conjuntos sensíveis a ESD (descarga eletrostática). É necessária a precaução de controle de estática ao instalar, testar, fazer manutenção ou reparo neste conjunto. Podem ocorrer danos ao componente se os procedimentos de controle ESD não forem seguidos. Se não estiver familiarizado com os procedimentos de controle da descarga eletrostática, consulte Guarding Against Electrostatic Damage, publicação 8000-4.5.2 ou qualquer outro manual de proteção contra ESD aplicável.

ATENÇÃO: Um inversor incorretamente aplicado ou instalado pode resultar em dano a componente ou em redução da vida útil do produto. Erros de fiação ou de aplicação como dimensionamento menor do motor, fonte CA incorreta ou inadequada ou temperatura ambiente excessiva pode resultar em falhas do sistema.

ATENÇÃO: A função do regulador de via é extremamente útil para prevenir as falhas de sobretensão problemáticas resultantes de desacelerações agressivas, cargas de revisão, e cargas excêntricas. Entretanto, também pode fazer com que uma das duas condições a seguir ocorram.
1. Mudanças positivas rápidas na tensão de entrada ou tensões de entrada não balanceadas podem causar mudanças de velocidade positivas não comandadas;
2. Tempos de desaceleração reais podem ser maiores que os comandados.
Contudo, uma “falha de travamento” é gerada se o inversor permanece nesse estado por 1 minuto. Se essa condição for inaceitável, o regulador de via deve ser desabilitado (consulte o parâmetro A550 [Habilit Barr Reg]). E ainda, a instalação de um resistor de frenagem dinâmica adequada irá fornecer um desempenho igual ou melhor na maioria dos casos.

ATENÇÃO: Há risco de ferimentos ou dano ao equipamento. O inversor não contém componentes de serviços ao usuário. Não desmonte o rack do inversor.

Considerações para montagem

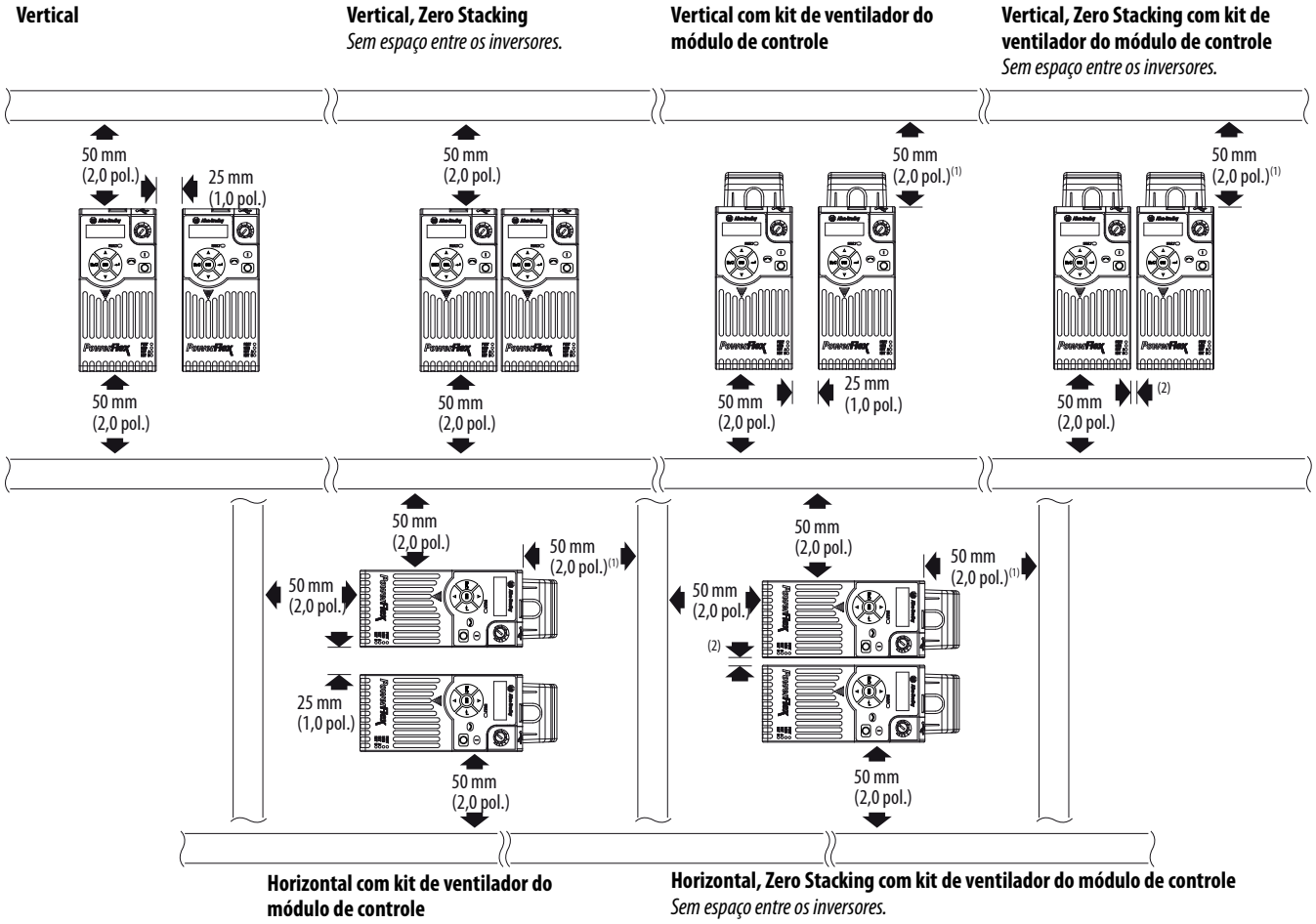
- Instale o inversor na posição vertical sobre uma superfície plana, vertical e nivelada.

Frame	Tamanho do parafuso	Torque do parafuso
A	M5 (#10 a 24)	1,56 a 1,96 Nm (14 a 17 lb-pol.)
B	M5 (#10 a 24)	1,56 a 1,96 Nm (14 a 17 lb-pol.)
C	M5 (#10 a 24)	1,56 a 1,96 Nm (14 a 17 lb-pol.)
D	M5 (#10 a 24)	2,45 a 2,94 Nm (22 a 26 lb-pol.)
E	M8 (5/16 pol.)	6,0 a 7,4 Nm (53 a 65 lb-pol.)

- Proteja o ventilador de resfriamento para evitar partículas de poeira ou metálicas.
- Não exponha a uma atmosfera corrosiva.
- Proteja da umidade e luz direta do sol.

Espaço mínimo para montagem

Consulte Dimensões e peso na página 33 para as dimensões da instalação.


Vertical
Vertical, Zero Stacking
Sem espaço entre os inversores.
Vertical com kit de ventilador do módulo de controle
Vertical, Zero Stacking com kit de ventilador do módulo de controle
Sem espaço entre os inversores.
50 mm (2,0 pol.)
25 mm (1,0 pol.)
50 mm (2,0 pol.)(1)
50 mm (2,0 pol.)
(2)
Horizontal com kit de ventilador do módulo de controle
Horizontal, Zero Stacking com kit de ventilador do módulo de controle
Sem espaço entre os inversores.

(1) Somente para frame E com kit de ventilador do módulo de controle, é necessário espaço de 95 mm (3,7 pol.).
(2) Somente para frame E com kit de ventilador do módulo de controle, é necessário espaço de 12 mm (0,5 pol.).

Temperaturas ambiente em operação

Consulte o apêndice B do PowerFlex 520-Series User Manual, publicação 520-UM001 para kits opcionais.

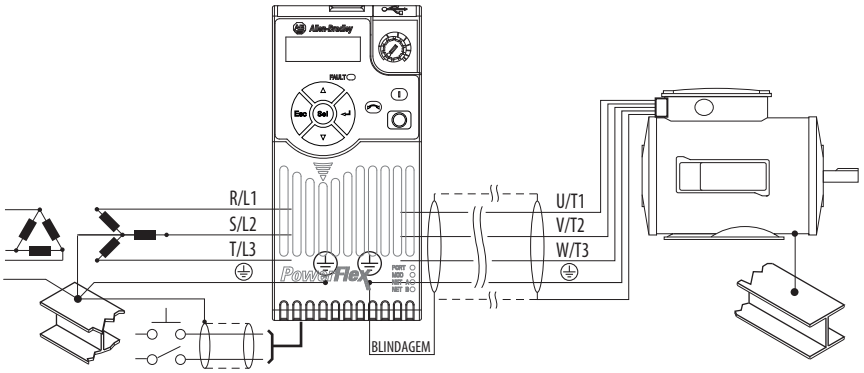
Montagem	Grau de proteção do gabinete[3]	Temperatura ambiente			
		Mínimo	Máximo (sem capacidade reduzida)	Máximo (capacidade reduzida)[4]	Máximo com o kit de ventilador do módulo de controle (capacidade reduzida)[2][5]
Vertical	IP20/Tipo aberto	–20 °C (–4 °F)	50 °C (122 °F)	60 °C (140 °F)	70 °C (158 °F)
	IP30/NEMA 1/UL Tipo 1		45 °C (113 °F)	55 °C (131 °F)	–
Vertical, Zero Stacking	IP20/Tipo aberto		45 °C (113 °F)	55 °C (131 °F)	65 °C (149 °F)
	IP30/NEMA 1/UL Tipo 1		40 °C (104 °F)	50 °C (122 °F)	–
Horizontal com kit de ventilador do módulo de controle[1][2]	IP20/Tipo aberto		50 °C (122 °F)	–	70 °C (158 °F)
Horizontal, Zero Stacking com kit de ventilador do módulo de controle[1][2]	IP20/Tipo aberto		45 °C (113 °F)	–	65 °C (149 °F)

(1) Os catálogos 25x-D1P4N104 e 25x-E0P9N104 não podem ser instalados usando os métodos de montagem horizontais.
(2) Requer a instalação do kit de ventilador do módulo de controle Série PowerFlex 520, código de catálogo 25-FANx-70C.
(3) A Capacidade Tipo 1 IP30/NEMA 1/UL requer a instalação do kit de opção Tipo 1 IP30/NEMA 1/UL Série PowerFlex 520, código de catálogo 25-JBAx.
(4) Para os catálogos 25x-D1P4N104 e 25x-E0P9N104, a temperatura listada na coluna Máx. (capacidade reduzida) é reduzida em 5 °C (9 °F) para todos os métodos de montagem.
(5) Para catálogos 25x-D1P4N104 e 25x-E0P9N104, a temperatura listada abaixo da coluna Máx. com kit de ventilador do módulo de controle (capacidade reduzida) é reduzida a 10 °C (18 °F) somente para os métodos de instalação vertical e vertical com zero empilhamento.

Especificações gerais de aterramento

O aterramento de segurança – PE do inversor deve ser conectado ao aterramento do sistema. A impedância do terra deve atender às especificações das leis de segurança industrial nacionais e locais e/ou os códigos elétricos. A integridade de todas as conexões de terra deve ser verificada periodicamente.

Aterramento típico



Sistemas de distribuição não aterrados

ATENÇÃO: Os inversores PowerFlex série 520 contêm MOVs de proteção que são indicados para aterramento. Esses dispositivos devem ser desconectados se o inversor for instalado em um sistema de distribuição não aterrado ou aterrado resistivo.

ATENÇÃO: Remover os MOVs nos inversores com um filtro embutido também desconectará o capacitor do filtro do aterramento.

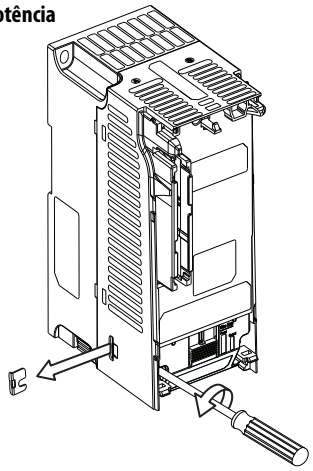
Desconectando os MOVs

Para prevenir danos ao inversor, os MOVs conectados ao aterramento serão desconectados se o inversor for instalado em um sistema de distribuição não aterrado (rede IT) onde as tensões de linha para aterramento em qualquer fase poderiam exceder 125% da tensão nominal de linha para linha. Para desconectar esses dispositivos, remova o jumper mostrado nos diagramas abaixo.

1. Gire o parafuso no sentido anti-horário para soltá-lo.
2. Puxe o jumper completamente para fora do rack do inversor.
3. Aperte o parafuso para mantê-lo no local.

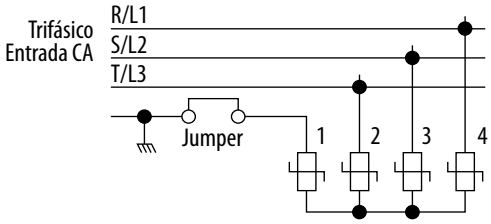
Localização do jumper (típico)

Módulo de potência



IMPORTANTE Aperte o parafuso após a remoção do jumper.

Fase para remoção do MOV de aterramento



Conformidade CE

Consulte PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual, publicação 520-UM001 para detalhes sobre como estar em conformidade com as diretrizes de baixa tensão (LV) e compatibilidade eletromagnética (EMC).

Fusíveis e disjuntores

Cód. de catálogo[1]		Capacidade de saída					Capacidade de entrada			Proteção do circuito de desconexão				
		Regime de trabalho normal		Para aplicação pesada						Classificação dos fusíveis mín/ máx.			Volume mín. do gabinete (pol.^{3})	IP20 tipo aberto Perda de Watts
PowerFlex 523	PowerFlex 525	HP	kW	HP	kW	A	Faixa de tensão	kVA	Amps máx.[2]		Contatores	Protetores do motor 140M [3] [4] [5]		
100 a 120 Vca (-15%, +10%) – Entrada monofásica, saída trifásica de 0 a 230 V														
25A-V1P6N104	–	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	85 a 132	0,8	6,4	10/16	100-C09	140M-C2E-B63	–	20,0
25A-V2P5N104	25B-V2P5N104	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	85 a 132	1,3	9,6	16/20	100-C12	140M-C2E-C10	–	27,0
25A-V4P8N104	25B-V4P8N104	1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	85 a 132	2,5	19,2	25/40	100-C23	140M-D8E-C20	–	53,0
25A-V6P0N104	25B-V6P0N104	1,5	1,1	1,5	1,1	6,0	85 a 132	3,2	24,0	32/50	100-C23	140M-F8E-C25	–	67,0
200 a 240 Vca (-15%, +10%) – Entrada monofásica, saída trifásica de 0 a 230 V														
25A-A1P6N104	–	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	170 a 264	1,4	5,3	6/10	100-C09	140M-C2E-B63	–	20,0
25A-A2P5N104	25B-A2P5N104	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	170 a 264	1,7	6,5	10/16	100-C09	140M-C2E-C10	–	29,0
25A-A4P8N104	25B-A4P8N104	1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	170 a 264	2,8	10,7	16/25	100-C12	140M-C2E-C16	–	50,0
25A-A8P0N104	25B-A8P0N104	2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	170 a 264	4,8	18,0	25/40	100-C23	140M-F8E-C25	–	81,0
25A-A011N104	25B-A011N104	3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	170 a 264	6,0	22,9	32/50	100-C37	140M-F8E-C25	–	111,0
200 a 240 Vca (-15%, +10%) – Entrada monofásica com filtro EMC, saída trifásica de 0 a 230 V														
25A-A1P6N114	–	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	170 a 264	1,4	5,3	6/10	100-C09	140M-C2E-B63	–	20,0
25A-A2P5N114	25B-A2P5N114	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	170 a 264	1,7	6,5	10/16	100-C09	140M-C2E-C10	–	29,0
25A-A4P8N114	25B-A4P8N114	1,0	0,75	1,0	0,75	4,8	170 a 264	2,8	10,7	16/25	100-C12	140M-C2E-C16	–	53,0
25A-A8P0N114	25B-A8P0N114	2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	170 a 264	4,8	18,0	25/40	100-C23	140M-F8E-C25	–	84,0
25A-A011N114	25B-A011N114	3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	170 a 264	6,0	22,9	32/50	100-C37	140M-F8E-C25	–	116,0
200 a 240 Vca (-15%, +10%) – Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 230 V														
25A-B1P6N104	–	0,25	0,2	0,25	0,2	1,6	170 a 264	0,9	1,9	3/6	100-C09	140M-C2E-B25	–	20,0
25A-B2P5N104	25B-B2P5N104	0,5	0,4	0,5	0,4	2,5	170 a 264	1,2	2,7	6/6	100-C09	140M-C2E-B40	–	29,0
25A-B5P0N104	25B-B5P0N104	1,0	0,75	1,0	0,75	5,0	170 a 264	2,7	5,8	10/16	100-C09	140M-C2E-B63	–	50,0
25A-B8P0N104	25B-B8P0N104	2,0	1,5	2,0	1,5	8,0	170 a 264	4,3	9,5	16/20	100-C12	140M-C2E-C10	–	79,0
25A-B011N104	25B-B011N104	3,0	2,2	3,0	2,2	11,0	170 a 264	6,3	13,8	20/32	100-C23	140M-C2E-C16	–	107,0
25A-B017N104	25B-B017N104	5,0	4,0	5,0	4,0	17,5	170 a 264	9,6	21,1	32/45	100-C23	140M-F8E-C25	–	148,0
25A-B024N104	25B-B024N104	7,5	5,5	7,5	5,5	24,0	170 a 264	12,2	26,6	35/63	100-C37	140M-F8E-C32	–	259,0
25A-B032N104	25B-B032N104	10,0	7,5	10,0	7,5	32,2	170 a 264	15,9	34,8	45/70	100-C43	140M-F8E-C45	–	323,0
25A-B048N104	25B-B048N104	15,0	11,0	10,0	7,5	48,3	170 a 264	20,1	44,0	63/90	100-C60	140M-F8E-C45	1416,0[7]	584,0
25A-B062N104	25B-B062N104	20,0	15,0	15,0	11,0	62,1	170 a 264	25,6	56,0	70/125	100-C72	–	–	708,0
380 a 480 Vca (-15%, +10%) – Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 460 V														
25A-D1P4N104	25B-D1P4N104	0,5	0,4	0,5	0,4	1,4	323 a 528	1,7	1,9	3/6	100-C09	140M-C2E-B25	–	27,0
25A-D2P3N104	25B-D2P3N104	1,0	0,75	1,0	0,75	2,3	323 a 528	2,9	3,2	6/10	100-C09	140M-C2E-B40	–	37,0
25A-D4P0N104	25B-D4P0N104	2,0	1,5	2,0	1,5	4,0	323 a 528	5,2	5,7	10/16	100-C09	140M-C2E-B63	–	80,0
25A-D6P0N104	25B-D6P0N104	3,0	2,2	3,0	2,2	6,0	323 a 528	6,9	7,5	10/16	100-C09	140M-C2E-C10	–	86,0
25A-D010N104	25B-D010N104	5,0	4,0	5,0	4,0	10,5	323 a 528	12,6	13,8	20/32	100-C23	140M-C2E-C16	–	129,0
25A-D013N104	25B-D010N104	7,5	5,5	7,5	5,5	13,0	323 a 528	14,1	15,4	20/35	100-C23	140M-D8E-C20	–	170,0
25A-D017N104	25B-D017N104	10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	323 a 528	16,8	18,4	25/40	100-C23	140M-D8E-C20	–	221,0
25A-D024N104	25B-D024N104	10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	323 a 528	24,1	26,4	35/63	100-C37	140M-F8E-C32	656,7[7]	221,0
25A-D030N104	25B-D030N104	20,0	15,0	15,0	11,0	30,0	323 a 528	30,2	33,0	45/70	100-C43	140M-F8E-C45	656,7[7]	387,0
380 a 480 Vca (-15%, +10%) – Entrada trifásica com filtro EMC, saída trifásica de 0 a 460 V														
25A-D1P4N114	25B-D1P4N114	0,5	0,4	0,5	0,4	1,4	323 a 528	1,7	1,9	3/6	100-C09	140M-C2E-B25	–	27,0
25A-D2P3N114	25B-D2P3N114	1,0	0,75	1,0	0,75	2,3	323 a 528	2,9	3,2	6/10	100-C09	140M-C2E-B40	–	37,0
25A-D4P0N114	25B-D4P0N114	2,0	1,5	2,0	1,5	4,0	323 a 528	5,2	5,7	10/16	100-C09	140M-C2E-B63	–	81,0
25A-D6P0N114	25B-D6P0N114	3,0	2,2	3,0	2,2	6,0	323 a 528	6,9	7,5	10/16	100-C09	140M-C2E-C10	–	88,0
25A-D010N114	25B-D010N114	5,0	4,0	5,0	4,0	10,5	323 a 528	12,6	13,8	20/32	100-C23	140M-C2E-C16	–	133,0
25A-D013N114	25B-D013N114	7,5	5,5	7,5	5,5	13,0	323 a 528	14,1	15,4	20/35	100-C23	140M-D8E-C20	–	175,0
25A-D017N114	25B-D017N114	10,0	7,5	10,0	7,5	17,0	323 a 528	16,8	18,4	25/40	100-C23	140M-D8E-C20	–	230,0
25A-D024N114	25B-D024N114	15,0	11,0	15,0	11,0	24,0	323 a 528	24,1	26,4	35/63	100-C37	140M-F8E-C32	656,7[7]	313,0

Cód. de catálogo[1]		Capacidade de saída					Capacidade de entrada			Proteção do circuito de desconexão				
		Regime de trabalho normal		Para aplicação pesada										
PowerFlex 523	PowerFlex 525	HP	kW	HP	kW	A	Faixa de tensão	kVA	Amps máx.[2]	Classificação dos fusíveis mín/ máx.	Contatores	Protetores do motor 140M (3) (4) (5)	Volume mín. do gabinete (pol.^{3})	IP20 tipo aberto Perda de Watts
25A-D030N114	25B-D030N114	20,0	15,0	15,0	11,0	30,0	323 a 528	30,2	33,0	45/70	100-C43	140M-F8E-C45	656,7[7]	402,0
25A-D037N114	25B-D037N114	25,0	18,5	20,0	15,0	37,0	323 a 528	30,8	33,7	45/70	100-C43	140M-F8E-C45	–	602,0
25A-D043N114	25B-D043N114	30,0	22,0	25,0	18,5	43,0	323 a 528	35,6	38,9	50/80	100-C60	140M-F8E-C45	–	697,0
525 a 600 Vca (-15%, +10%) – Entrada trifásica, saída trifásica de 0 a 575 V														
25A-E0P9N104	25B-E0P9N104	0,5	0,4	0,5	0,4	0,9	446 a 660	1,4	1,2	3/6	100-C09	140M-C2E-B25	–	22,0
25A-E1P7N104	25B-E1P7N104	1,0	0,75	1,0	0,75	1,7	446 a 660	2,6	2,3	3/6	100-C09	140M-C2E-B25	–	32,0
25A-E3P0N104	25B-E3P0N104	2,0	1,5	2,0	1,5	3,0	446 a 660	4,3	3,8	6/10	100-C09	140M-C2E-B40	–	50,0
25A-E4P2N104	25B-E4P2N104	3,0	2,2	3,0	2,2	4,2	446 a 660	6,1	5,3	10/16	100-C09	140M-D8E-B63	–	65,0
25A-E6P6N104	25B-E6P6N104	5,0	4,0	5,0	4,0	6,6	446 a 660	9,1	8,0	10/20	100-C09	140M-D8E-C10	–	95,0
25A-E9P9N104	25B-E9P9N104	7,5	5,5	7,5	5,5	9,9	446 a 660	12,8	11,2	16/25	100-C16	140M-D8E-C16[6]	–	138,0
25A-E012N104	25B-E012N104	10,0	7,5	10,0	7,5	12,0	446 a 660	15,4	13,5	20/32	100-C23	140M-D8E-C16	–	164,0
25A-E019N104	25B-E019N104	15,0	11,0	15,0	11,0	19,0	446 a 660	27,4	24,0	32/50	100-C30	140M-F8E-C25	656,7[7]	290,0
25A-E022N104	25B-E022N104	20,0	15,0	15,0	11,0	22,0	446 a 660	31,2	27,3	35/63	100-C30	140M-F8E-C32	656,7[7]	336,0
25A-E027N104	25B-E027N104	25,0	18,5	20,0	15,0	27,0	446 a 660	28,2	24,7	35/50	100-C30	140M-F8E-C32	1416,0[7]	466,0
25A-E032N104	25B-E032N104	30,0	22,0	25,0	18,5	32,0	446 a 660	33,4	29,2	40/63	100-C37	140M-F8E-C32	1416,0[7]	562,0

(1) As classificações de regime de trabalho normal (ND) e aplicação pesada (HD) estão disponíveis para esse inversor.

(2) Quando o inversor está controlando os motores com uma corrente nominal mais baixa, consulte a placa de identificação do inversor para verificar sua corrente nominal de entrada.

(3) As taxas AIC dos disjuntores de proteção do motor do cód. cat. 140M podem variar. Consulte as taxas de aplicação dos disjuntores de proteção do motor cód. cat. 140M.

(4) O cód. cat. 140M com faixa de corrente ajustável pode ter um desarme de corrente definido com a taxa mínima com a qual o dispositivo não irá desarmar.

(5) Controlador do motor com combinação autoprotegido manual (Tipo E), listado UL para entrada CA 480Y/277 e 600Y/347. Não é classificado UL para uso em 480 V ou 600 V Delta/Delta, sistemas com terra de canto ou terra de alta resistência.

(6) Quando usado com disjuntor 140M, o 25A-E9P9104 deve ser instalado em um gabinete ventilado ou não ventilado com uma dimensão mínima de 457,2 x 457,2 x 269,8 mm (18 x 18 x 10,62 pol.).

(7) Quando usar um controlador do motor com combinação autoprotegido manual (tipo E) com essa potência nominal, o inversor devem estar instalado em um gabinete ventilado ou não ventilado com volume mínimo especificado nessa coluna. As considerações térmicas específicas da aplicação podem precisar de um gabinete maior.

Especificações técnicas

Especificações do PowerFlex 523

Classificação de entrada/saída	**Entradas de controle digitais (corrente de entrada = 6 mA)**		**Apro-vações**
Frequência de saída: 0 a 500 Hz (programável) Eficiência: 97,5% (típica)	Modo SRC (source): 18 a 24 V = energizado 0 a 6 V = desenergizado	Modo SNK (sink): 0 a 6 V = energizado 18 a 24 V = desenergizado	UL508C, CSA 22.2, N223, PG Diretriz LV 2006/95/EC: EN 61800-5-1 Diretriz EMC 2004/108/EC: EN 61800-3:2004 **AC156** **KCC: Artigo 58-2 da Radio Waves Act, cláusula 3** **GOST-R: POCC US.ME92.H00040**
Saída de controle	**Entradas de controle analógicas**		**Fusíveis e disjuntores**
Saída programável, forma C Faixa resistiva: 3,0 A a 30 Vcc, 125 Vca e 240 Vca Faixa indutiva: 0,5 A a 30 Vcc, 125 Vca e 240 Vca	4 a 20 mA analógico: 250 Ω impedância de entrada 0-10 Vcc analógica: 100 kΩ impedância de entrada Pot. externo: 1 a 10 kΩ, 2 W min.		Tipo de fusível recomendado: UL Classe CC, J, T ou Tipo BS88; 600 V (550 V) ou equivalente. Disjuntores recomendados: HMCP ou equivalente.
Recursos de proteção			
Proteção do motor: Proteção de sobrecarga I^2t – 150% para 60 s, 200% para 3 s (fornece proteção classe 10)			
Sobrecorrente: 200% limite de hardware, 300% falha instantânea			
Sobretensão: Entrada 100 a 120 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 405 Vcc (equivalente à linha de entrada de 150 Vca) Entrada 200 a 240 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 405 Vcc (equivalente à linha de entrada de 290 Vca) Entrada 380 a 480 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 810 Vcc (equivalente à linha de entrada de 575 Vca) Entrada 525 a 600 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 1005 Vcc (equivalente à linha de entrada de 711 Vca)			
Subtensão: Entrada 100 a 120 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 190 Vcc (equivalente à linha de entrada de 75 Vca) Entrada 200 a 240 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 190 Vcc (equivalente à linha de entrada de 150 Vca) Entrada 380 a 480 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 390 Vcc (equivalente à linha de entrada de 275 Vca) Entrada 525 a 600 Vca – Se P038 = 3 "600 V", o desarme ocorre na tensão do barramento de 487 Vcc (linha de entrada de 344 Vca); – Se P038 = 2 "480 V", o desarme ocorre na tensão do barramento de 390 Vcc (linha de entrada de 275 Vca)			
Ride-through de controle: Ride-through mínimo é 0,5 s – valor típico 2 s			
Ride-through de alimentação sem falha: 100 ms			

Especificações do PowerFlex 525

Classificação de entrada/saída		**Aprovações**	
Frequência de saída: 0 a 500 Hz (programável) Eficiência: 97,5% (típica)		UL508C, CSA 22.2, N223, TÜV Rheinland FS, PG, II (2) G D Diretriz LV 2006/95/EC: EN 61800-5-1 Diretriz EMC 2004/108/EC: EN 61800-3:2004 **AC156** **KCC: Artigo 58-2 da Radio Waves Act, cláusula 3** **GOST-R: POCC US.ME92.H00040**	
Entradas de controle digitais (corrente de entrada = 6 mA)		**Entradas de controle analógicas**	**Fusíveis e disjuntores**
Modo SRC (source): 18 a 24 V = energizado 0 a 6 V = desenergizado	Modo SNK (sink): 0 a 6 V = energizado 18 a 24 V = desenergizado	4 a 20 mA analógico: 250 Ω impedância de entrada 0-10 Vcc analógica: 100 kΩ impedância de entrada Pot. externo: 1 a 10 kΩ, 2 W min.	Tipo de fusível recomendado: UL Classe CC, J, T ou Tipo BS88; 600 V (550 V) ou equivalente. Disjuntores recomendados: HMCP ou equivalente.
Saída de controle			
Saída programável, forma A e forma B Faixa resistiva: 3,0 A a 30 Vcc, 125 Vca e 240 Vca Faixa indutiva: 0,5 A a 30 Vcc, 125 Vca e 240 Vca:		Saídas Opto 30 Vcc, 50 mA Não indutivas	Saídas analógicas (10 bits) 0-10 V: 1 kΩ mín. 4-20 mA: 525 Ω máx.
Recursos de proteção			
Proteção do motor: Proteção de sobrecarga I^2t – 150% para 60 s, 200% para 3 s (fornece proteção classe 10)			
Sobrecorrente: 200% limite de hardware, 300% falha instantânea			
Sobretensão: Entrada 100 a 120 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 405 Vcc (equivalente à linha de entrada de 150 Vca) Entrada 200 a 240 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 405 Vcc (equivalente à linha de entrada de 290 Vca) Entrada 380 a 480 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 810 Vcc (equivalente à linha de entrada de 575 Vca) Entrada 525 a 600 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 1005 Vcc (equivalente à linha de entrada de 711 Vca)			
Subtensão: Entrada 100 a 120 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 190 Vcc (equivalente à linha de entrada de 75 Vca) Entrada 200 a 240 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 190 Vcc (equivalente à linha de entrada de 150 Vca) Entrada 380 a 480 Vca – O desarme ocorre na tensão do barramento de 390 Vcc (equivalente à linha de entrada de 275 Vca) Entrada 525 a 600 Vca – Se P038 = 3 "600 V", o desarme ocorre na tensão do barramento de 487 Vcc (linha de entrada de 344 Vca); – Se P038 = 2 "480 V", o desarme ocorre na tensão do barramento de 390 Vcc (linha de entrada de 275 Vca)			
Ride-through de controle: Ride-through mínimo é 0,5 s – valor típico 2 s			
Ride-through de alimentação sem falha: 100 ms			

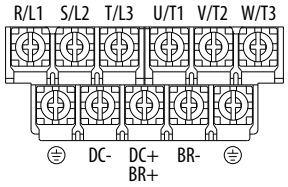
Fiação de alimentação

Cabos blindados recomendados

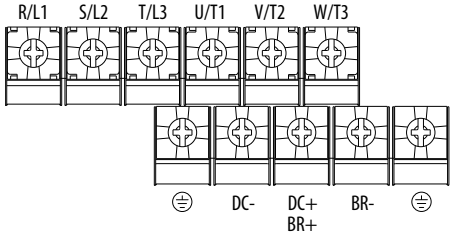
Localização	Capacidade/Tipo	Descrição
Padrão (opção 1)	600 V, 90 °C (194 °F) XHHW2/RHW-2 Anixter B209500-B209507, Belden 29501-29507 ou equivalente	• Para condutores de cobre revestidos com estanho com isolamento XLPE. • Blindagem combinada de malha de cobre/lâmina de alumínio e cabo dreno de cobre revestido com estanho. • Invólucro em PVC.
Padrão (opção 2)	Bandeja classificada 600 V, 90 °C (194 °F) RHH/RHW-2 Anixter OLF-7xxxxx ou equivalente	• Três condutores de cobre revestidos com estanho com isolamento XLPE. • 5 mil de fita isolante de cobre helicoidal simples (25% sobreposição mín.) com três aterramentos de cobre não revestido em contato com a blindagem. • Invólucro em PVC.
Classe I e II; Divisão I e II	Bandeja classificada 600 V, 90 °C (194 °F) RHH/RHW-2 Anixter 7V-7xxxx-3G ou equivalente	• Três condutores de cobre não revestido com isolamento XLPE e armadura de alumínio corrugado impermeável continuamente soldado. • Invólucro de PVC preto resistente à luz solar em geral. • Três aterramentos de cobre em #10 AWG e menores.

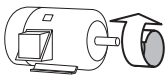
Diagramas de borne de alimentação e especificações de fiação

Frame A a D



Frame E



Terminal	Descrição
R/L1, S/L2	Conexão da tensão da linha de entrada de dados monofásica
R/L1, S/L2, T/L3	Conexão da tensão da linha de entrada de dados trifásica
U/T1, V/T2, W/T3	Conexão de fase do motor =  Troque quaisquer dois condutores do motor para mudar a direção para frente.
CC+, CC-	Conexão do barramento CC (exceto para 110 V monofásica)
BR+, BR-	Conexão do resistor de frenagem dinâmica
⏚	Aterramento de segurança – PE

Frame	Bitola máxima do cabo(1)	Bitola mínima do cabo(1)	Torque
A	5,3 mm^2 (10 AWG)	0,8 mm^2 (18 AWG)	1,76 a 2,16 Nm (15,6 a 19,1 lb-pol.)
B	8,4 mm^2 (8 AWG)	2,1 mm^2 (14 AWG)	1,76 a 2,16 Nm (15,6 a 19,1 lb-pol.)
C	8,4 mm^2 (8 AWG)	2,1 mm^2 (14 AWG)	1,76 a 2,16 Nm (15,6 a 19,1 lb-pol.)
D	13,3 mm^2 (6 AWG)	5,3 mm^2 (10 AWG)	1,76 a 2,16 Nm (15,6 a 19,1 lb-pol.)
E	26,7 mm^2 (3 AWG)	8,4 mm^2 (8 AWG)	3,09 a 3,77 Nm (27,3 a 33,4 lb-pol.)

(1) Dimensões máximas/mínimas que o borne aceitará – não há recomendações.

Condição da alimentação de entrada

Condição da alimentação de entrada	Ação corretiva
Impedância do neutro de alimentação (menor que 1% de reatância da linha)	• Instalar reator de linha(2) • ou transformador de isolamento
Transformador de alimentação superior a 120 kVA	
Linha possui capacitores de correção do fator de potência	• Instalar reator de linha(2) • ou transformador de isolamento
Linha possui frequentes interrupções de alimentação	
Linha possui impulsos de ruído intermitentes que excedem 6000 V (descargas)	
Fase para tensão de aterramento excede 125% da linha normal para tensão de linha	• Remova o jumper MOV para aterramento. • Ou instale o transformador de isolamento com secundário aterrado, se necessário.
Sistema de distribuição não aterrado	
Configuração triângulo aberto 240 V (stinger leg)(1)	Instalar reator de linha(2)

(1) Para inversores aplicados em um triângulo aberto com um sistema neutro aterrado de fase média, a fase oposta que é derivada no meio do neutro ou terra é chamada de "stinger leg," "high leg," "red leg," etc. Esta perna deve ser identificada em todo o sistema com uma fita vermelha ou laranja no fio em cada ponto de conexão. A stinger leg deve ser conectada à Fase B central no reator. Consulte o apêndice B do PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual, publicação 520-UM001 para os códigos de peças do reator de linha específico.

(2) Consulte o apêndice B do PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual, publicação 520-UM001 para informações de pedido de acessórios.

Fiação de E/S

Cabos de sinal recomendados

Tipo de sinal/onde são usados	Tipo de fio Belden (ou equivalente)(1)	Descrição	Isolamento mínimo
E/S e PTC analógico	8760/9460	0,750 mm^2 (18 AWG), par trançado, 100% blindagem com dreno(2)	300 V, 60 °C (140 °F)
Pot remota	8770	0,750 mm^2 (18 AWG), 3 condutores, blindado	
Encoder/pulso E/S	9728/9730	0,196 mm^2 (24 AWG), pares blindados individualmente	

(1) Cabo trançado ou sólido.

(2) Se os cabos forem pequenos e contidos dentro de um gabinete que não possui circuitos sensitivos, o uso do cabo blindado pode não ser necessário, mas é sempre recomendado.

Cabo de controle recomendado para E/S digital

Tipo	Tipo(s) de cabo	Descrição	Isolamento mínimo
Sem blindagem	Para NEC EUA ou código local ou nacional aplicável	–	300 V, 60 °C (140 °F)
Sem blindagem	Cabo blindado multicondutor como o Belden 8770 (ou equivalente)	0,750 mm^2 (18 AWG), 3 condutores, blindado.	

Especificações do cabo do borne de controle E/S

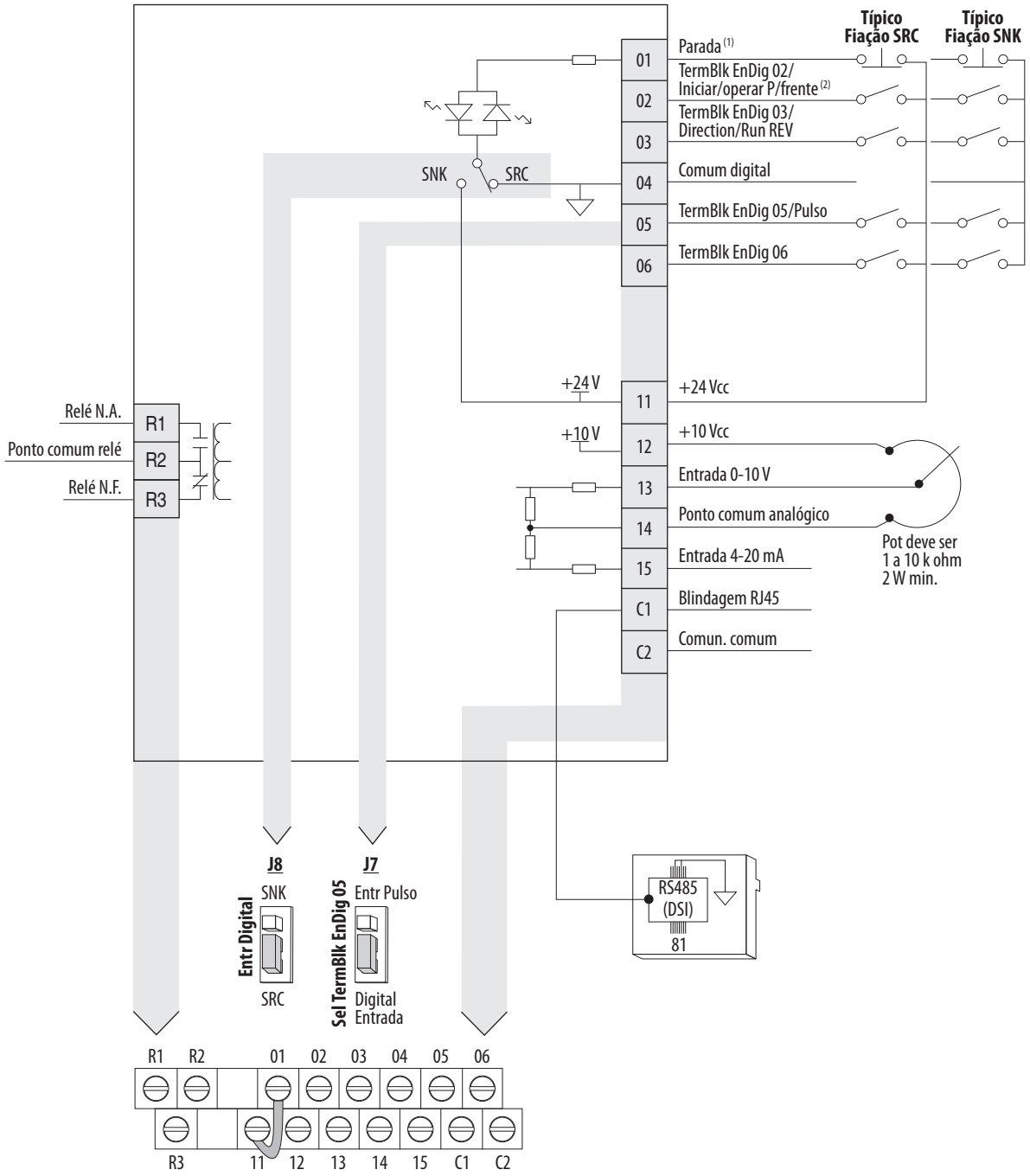
Frame	Bitola máxima do cabo(1)	Bitola mínima do cabo(1)	Torque
A a E	1,3 mm^2 (16 AWG)	1,3 mm^2 (16 AWG)	0,71 a 0,86 Nm (6,2 a 7,6 lb-pol.)

(1) Dimensões máximas/mínimas que o borne aceitará – não há recomendações.

Consulte PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual, publicação 520-UM001 para recomendações sobre a potência máxima e o comprimento do cabo de controle.

Borne de controle

Diagrama de blocos de fiação de controle E/S do PowerFlex 523



(1)

IMPORTANTE O Terminal E/S 01 é sempre uma entrada de parada. O modo de parada é determinado pela configuração do inversor.

O inversor é transportado com um jumper instalado entre os Terminais E/S 01 e 11. Remova esse jumper quando usar o Terminal E/S 01 como uma parada ou entrada de habilitação.

(2) Controle por dois cabos mostrados. Para controle por três cabos use uma entrada temporária do Terminal E/S 02 para comandar uma partida. Use uma entrada retentiva para Terminal E/S 03 para mudar de direção.

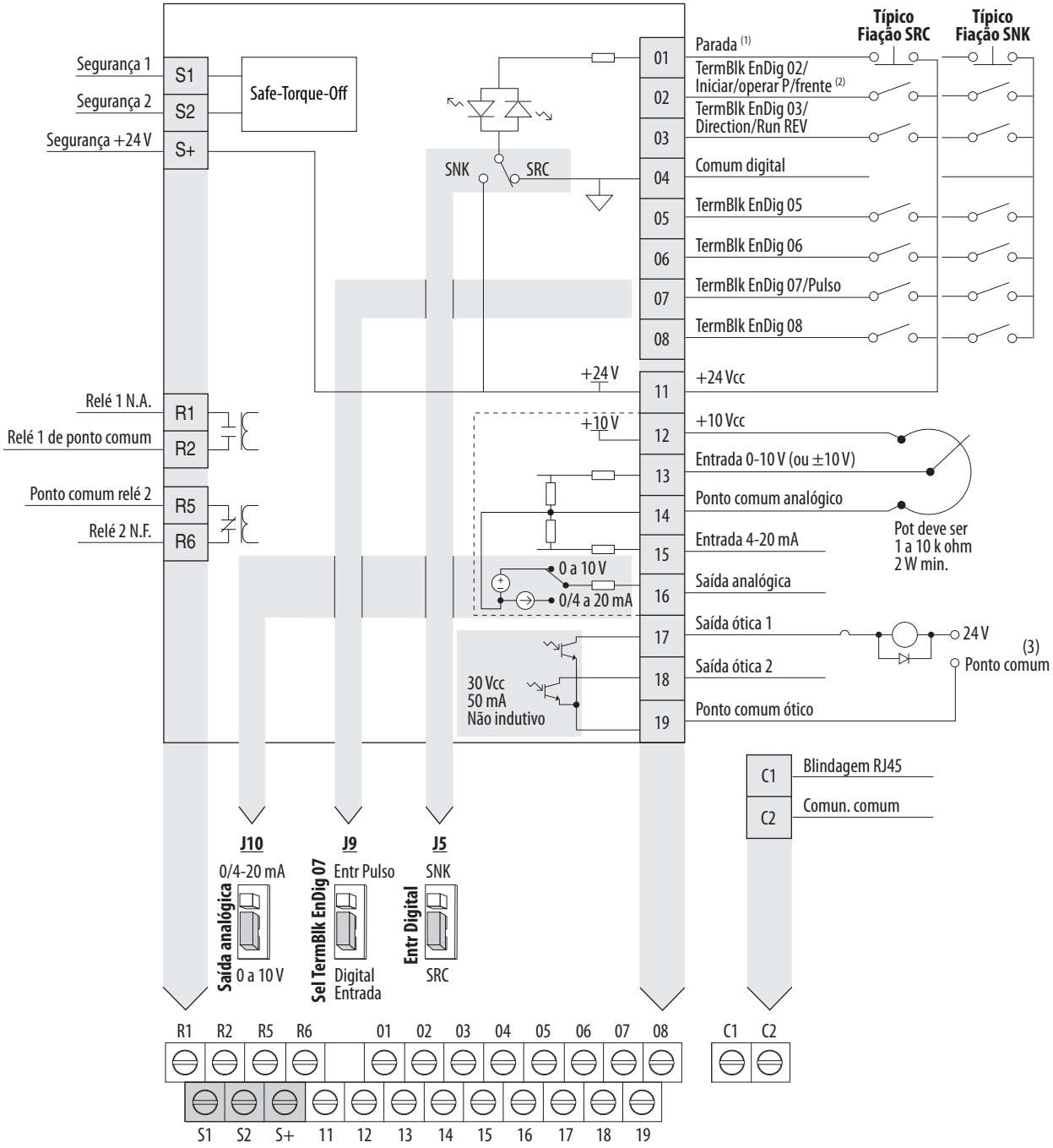
(3) Somente uma fonte de frequência analógica pode ser conectada por vez. Se mais de uma referência for conectada ao mesmo tempo o resultado será uma referência de frequência indeterminada.

Designações do borne E/S de controle para PowerFlex 523

Nº	Sinal	Padrão	Descrição	Parâmetro
R1	Relé N.A.	Falha	Contato normalmente aberto para relé de saída.	t076
R2	Ponto comum relé	Falha	Ponto comum para relé de saída.	t081
R3	Relé N.F.	Motor executando	Contato normalmente fechado para relé de saída.	P045
01	Parada	Parada por inércia	Parada de três cabos. Contudo, funciona como uma parada sob todos os modos de entrada e não pode ser desabilitada.	P045, P046, P048, P050, A544, t062
02	TermBlk EnDig 02/Iniciar/operar P/frente	Operação P/frente	Usada para iniciar o movimento e também pode ser usada como uma entrada digital programável. Pode ser programada com t062 [TermBlk EnDig 02] como controle por três cabos (Iniciar/Dir com Parada) ou dois cabos (Operação P/frente/ OperaçãoREV). O consumo da corrente é 6 mA.	t063
03	TermBlk EnDig 03/Dir/Operar REV	Operação REV	Usada para iniciar o movimento e também pode ser usada como uma entrada digital programável. Pode ser programada com t063 [TermBlk EnDig 03] como controle por três cabos (Iniciar/Dir com Parada) ou dois cabos (Operação P/frente/ OperaçãoREV). O consumo da corrente é 6 mA.	t063
04	Comum digital	–	Retornar para E/S digital. Eletricamente isolado (com a E/S digital) a partir do resto do inversor.	–
05	TermBlk EnDig 05/Entr Pulso	Freq pré-config	Programar com t065 [TermBlk EnDig 05]. Também funciona como uma entrada de trem de pulso para realimentação de referência ou velocidade. A frequência máxima é 100 kHz. O consumo da corrente é 6 mA.	t065
06	TermBlk EnDig 06	Freq pré-config	Programar com t066 [TermBlk EnDig 06]. O consumo da corrente é 6 mA.	t066
11	+24 Vcc	–	Reportado para ponto comum digital. Conduzir a alimentação fornecida para as entradas digitais. A corrente máxima de saída é 100 mA.	–
12	+10 Vcc	–	Reportado para ponto comum analógico. Conduzir alimentação fornecida para potenciômetro externo de 0 a 10 V. A corrente máxima de saída é 15 mA.	P047, P049
13	Entrada 0-10 V(1)	Não ativo	Para fonte de entrada externa 0 a 10 V (unipolar) ou limpador do potenciômetro. Impedância de entrada: Fonte de tensão = 100 kΩ Faixa de resistência do potenciômetro permitida = 1 a 10 kΩ	P047, P049, t062, t063, t065, t066, t093, A459, A471
14	Ponto comum analógico	–	Retornar para E/S analógica. Eletricamente isolado (com a E/S analógica) a partir do resto do inversor.	–
15	Entrada 4 a 20 mA(1)	Não ativo	Para fonte de entrada externa de 4 a 20 mA. Impedância de entrada = 250 Ω	P047, P049, t062, t063, t065, t066, A459, A471
C1	C1	–	Este terminal é interligado à porta RJ-45 blindada. Interligue este terminal ao aterramento limpo para aprimorar a imunidade a ruído quando usar os periféricos de comunicação externa.	–
C2	C2	–	Esse é o comum do sinal para os sinais de comunicação.	–

(1) Somente uma fonte de frequência analógica pode ser conectada por vez. Se mais de uma referência for conectada ao mesmo tempo o resultado será uma referência de frequência indeterminada.

Diagrama de blocos de fiação de controle E/S do PowerFlex 525



(1)

IMPORTANTE O Terminal E/S 01 é sempre uma entrada de parada. O modo de parada é determinado pela configuração do inversor.

O inversor é transportado com um jumper instalado entre os Terminais E/S 01 e 11. Remova esse jumper quando usar o Terminal E/S 01 como uma parada ou entrada de habilitação.

(2) Controle por dois cabos mostrados. Para controle por três cabos use uma entrada temporária do Terminal E/S 02 para comandar uma partida. Use uma entrada retentiva para Terminal E/S 03 para mudar de direção.

(3) Somente uma fonte de frequência analógica pode ser conectada por vez. Se mais de uma referência for conectada ao mesmo tempo o resultado será uma referência de frequência indeterminada.

Designações do borne E/S de controle para PowerFlex 525

Nº	Sinal	Padrão	Descrição	Parâmetro
R1	Relé 1 N.A.	Falha	Contato normalmente aberto para relé de saída.	t076
R2	Relé 1 de ponto comum	Falha	Ponto comum para relé de saída.	
R5	Ponto comum relé 2	Motor executando	Ponto comum para relé de saída.	t081
R6	Relé 2 N.F.	Motor executando	Contato normalmente fechado para relé de saída.	
01	Parada	Parada por inércia	Parada de três cabos. Contudo, funciona como uma parada sob todos os modos de entrada e não pode ser desabilitada.	P045
02	TermBlk EnDig 02/Iniciar/operar P/frente	Operação P/frente	Usada para iniciar o movimento e também pode ser usada como uma entrada digital programável. Pode ser programada com t062 [TermBlk EnDig 02] como controle por três cabos (Iniciar/Dir com Parada) ou dois cabos (Operação P/frente/ OperaçãoREV). O consumo da corrente é 6 mA.	P045, P046, P048, P050, A544, t062
03	TermBlk EnDig 03/Dir/Operar REV	Operação REV	Usada para iniciar o movimento e também pode ser usada como uma entrada digital programável. Pode ser programada com t062 [TermBlk EnDig 02] como controle por três cabos (Iniciar/Dir com Parada) ou dois cabos (Operação P/frente/ OperaçãoREV). O consumo da corrente é 6 mA.	t063
04	Comum digital	–	Retornar para E/S digital. Eletricamente isolado (com a E/S digital) a partir do resto do inversor.	–
05	TermBlk EnDig 05	–Freq pré-config	Programar com t065 [TermBlk EnDig 05]. O consumo da corrente é 6 mA.	t065
06	TermBlk EnDig 06	–Freq pré-config	Programar com t066 [TermBlk EnDig 06]. O consumo da corrente é 6 mA.	t066
07	TermBlk EnDig 07/Entr Pulso	Saída de partida 2 + Ref. vel 2	Programar com t067 [TermBlk EnDig 07]. Também funciona como uma entrada de trem de pulso para realimentação de referência ou velocidade. A frequência máxima é 100 kHz. O consumo da corrente é 6 mA.	t067
08	TermBlk EnDig 08	Jog para frente	Programar com t068 [TermBlk EnDig 08]. O consumo da corrente é 6 mA.	t068
C1	C1	–	Este terminal é interligado à porta RJ-45 blindada. Interligue este terminal ao aterramento limpo para aprimorar a imunidade a ruído quando usar os periféricos de comunicação externa.	–
C2	C2	–	Esse é o comum do sinal para os sinais de comunicação.	–
S1	Segurança 1	–	Entrada de segurança 1. O consumo da corrente é 6 mA.	–
S2	Segurança 2	–	Entrada de segurança 2. O consumo da corrente é 6 mA.	–
S+	Segurança +24 V	–	Fonte +24 V para circuito de segurança. Internamente interligado à fonte +24 Vcc (pino 11).	–
11	+24 Vcc	–	Reportado para ponto comum digital. Conduzir a alimentação fornecida para as entradas digitais. A corrente máxima de saída é 100 mA.	–
12	+10 Vcc	–	Reportado para ponto comum analógico. Conduzir alimentação fornecida para potenciômetro externo de 0 a 10 V. A corrente máxima de saída é 15 mA.	P047, P049
13	±10 V Entrada	Não ativo	Para fonte de entrada externa 0 a 10 V (unipolar) ou ±10 V (bipolar) ou limpador do potenciômetro. Impedância de entrada: Fonte de tensão = 100 kΩ Faixa de resistência do potenciômetro permitida = 1 a 10 kΩ	P047, P049, t062, t063, t065, t066, t093, A459, A471
14	Ponto comum analógico	–	Retornar para E/S analógica. Eletricamente isolado (com a E/S analógica) a partir do resto do inversor.	–
15	Entrada de 4 a 20 mA	Não ativo	Para fonte de entrada externa de 4 a 20 mA. Impedância de entrada = 250 Ω	P047, P049, t062, t063, t065, t066, A459, A471
16	Saída analógica	FreqSaí 0-10	A saída analógica padrão é 0 a 10 V. Para converter um valor de corrente, altere o jumper de saída analógica para 0 a 20 mA. Programar com t088 [Sel Saída Analóg]. O valor analógico máximo pode ser redimensionado com t089 [Saída Analóg Sup]. Carga máxima: 4 a 20 mA = 525 Ω (10,5 V) 0 a 10 V = 1 kΩ (10 mA)	t088, t089
17	Saída ótica 1	Motor executando	Programar com t069 [Sel Saída ótica1]. Cada saída óptica é classificada como 30 Vcc 50 mA (não indutiva).	t069, t070, t075
18	Saída ótica 2	Em frequência	Programar com t072 [Sel Saída ótica1]. Cada saída óptica é classificada como 30 Vcc 50 mA (não indutiva).	t072, t073, t075
19	Ponto comum ótico	–	Os emissores das saídas de acoplador ótico (1 e 2) são interligados juntos ao ponto comum do acoplador ótico. Eletricamente isolado do resto do inversor.	–

Preparação para partida do inversor

ATENÇÃO: A alimentação deve ser aplicada ao inversor para realizar os procedimentos de partida a seguir. Algumas das tensões presentes estão no potencial de linha de entrada. Para evitar o perigo de choque elétrico ou dano ao dispositivo, somente pessoal de manutenção qualificado deve realizar o procedimento a seguir. Leia com atenção e entenda o procedimento antes de iniciar. Se um evento não ocorrer durante a execução desse procedimento, **não continue. Remova toda a alimentação** inclusive as tensões de controle fornecidas pelo usuário. As tensões de alimentação do usuário podem existir mesmo quando a alimentação CA principal não é aplicada ao inversor. Corrija as falhas antes de continuar.

Antes de aplicar a alimentação ao inversor

1. Desconecte e bloqueie a alimentação da máquina.
2. Verifique se a alimentação CA no dispositivo desconectado está dentro do valor nominal do inversor.
3. Se substituir um inversor, verifique o código de catálogo do inversor atual. Verifique todas os opcionais instalados no inversor.
4. Verifique se alguma alimentação de controle digital está em 24 V.
5. Inspecione o aterramento, fiação, conexões e a compatibilidade ambiental.
6. Verifique se o jumper de consumo (SNK)/fornecimento (SRC) está configurado para corresponder ao esquema de fiação de controle. Consulte o Diagrama de blocos de fiação de controle E/S do PowerFlex 523 na página 11 e Diagrama de blocos de fiação de controle E/S do PowerFlex 525 na página 13 quanto ao ponto de referência.

   IMPORTANTE O esquema de controle padrão é fornecimento (SRC). O terminal de parada é por jumper para permitir iniciar de um teclado ou interface de comunicação. Se o esquema de controle é alterado para consumo (SNK), o jumper deve ser removido dos terminais E/S 01 e 11 e instalado entre os terminais E/S 01 e 04.

7. Faça a fiação de E/S conforme necessário para a aplicação.
8. Faça a fiação da entrada de alimentação e os terminais de saída.
9. Confirme se todas as entradas estão conectadas aos terminais corretos e prenda-as.
10. Colete e registre as informações da placa de identificação do motor, do encoder ou do dispositivo de realimentação. Verifique as conexões do motor.
    - O motor está desacoplado?
    - Em que direção o motor precisa girar para a aplicação?
11. Verifique a tensão de entrada no inversor. Verifique se o inversor está em um sistema aterrado. Certifique-se de que os jumpers MOV estejam na posição correta. Consulte Sistemas de distribuição não aterrados na página 5 para mais informações sobre MOVs.
12. Aplique a alimentação e reinicialize o inversor e os adaptadores de comunicação com os valores ajustados de fábrica. Para reinicializar o inversor, consulte o parâmetro P053 [Reset to Defaults]. Para reinicializar os adaptadores de comunicação, consulte o manual do usuário do adaptador para mais informações.
13. Configure os parâmetros básicos do programa referentes ao motor. Consulte Partida inteligente com parâmetros de grupo de programação básica na página 21 para obter mais informações.
14. Conclua o procedimento de autotune do inversor. Consulte o parâmetro P040 [Autotune] para mais informações.
15. Se estiver substituindo um inversor e tiver um backup dos ajustes do parâmetro obtido usando a aplicação do utilitário USB, use esta aplicação para aplicar o backup ao novo inversor. Consulte PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual, publicação 520-UM001 para mais informações sobre o uso da aplicação do utilitário USB.

    Caso contrário, defina os parâmetros necessários para sua aplicação usando a interface de teclado LCD, Connected Components Workbench ou RSLogix ou Logix Designer se estiver usando um perfil add-on através da EtherNet/IP.

    - Configure os parâmetros de comunicação necessários para a aplicação (número do nó, endereço IP, DataLinks de entrada e saída, taxa de comunicação, referência de velocidade, fonte de inicialização e assim por diante). Registre estes ajustes para consulta.

- Configure os outros parâmetros do inversor necessários para a E/S analógica ou digital do inversor funcionar corretamente. Verifique a operação Registre estes ajustes para consulta.

Partida, parada, controle de direção e velocidade

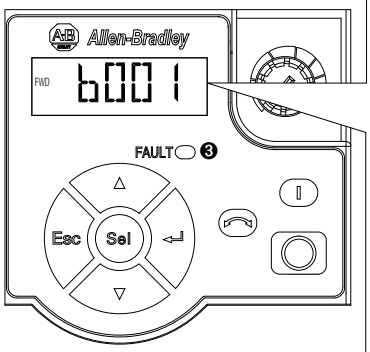
Os valores de parâmetro ajustados na fábrica permitem ao inversor ser controlado a partir de um teclado. Nenhuma programação é necessária para iniciar, parar, mudar a direção e controlar a velocidade diretamente do teclado.

IMPORTANTE Para desabilitar a operação de reversão, consulte A544 [Desat. reversão].

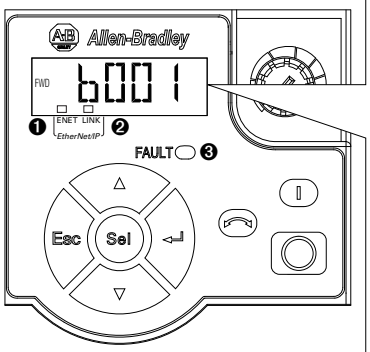
Consulte Códigos de falhas na página 30 para uma explicação dos códigos de falha.

Tela, teclas de controle e navegação

PowerFlex 523



PowerFlex 525

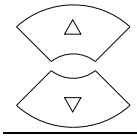


Menu	Grupo de parâmetro e descrição
b	**Tela básica** Condições de operação do inversor comumente visualizadas.
P	**Programação básica** Funções programáveis comumente usadas.
t	**Bornes** Funções programáveis do terminal.
C	**Comunicações** Funções programáveis de comunicação.
L	**Lógica (somente PowerFlex 525)** Funções programáveis de lógica.
d	**Tela de exibição avançada** Condições avançadas de operação do inversor.
A	**Programação avançada** Demais funções programáveis.
N	**Rede** Funções de rede que são mostradas somente quando uma placa de comun. é usada.
M	**Modificado** Funções de outros grupos com valores alterados daqueles padronizados.
F	**Falha e diagnóstico** Consiste em uma lista de códigos para condições de falha específicas.
U	**AppView e CustomView** Funções de outros grupos organizados para aplicações específicas.

Indicadores do PowerFlex 525 incorporados à EtherNet/IP

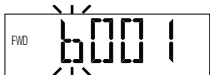
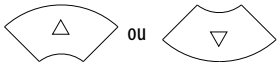
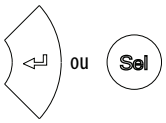
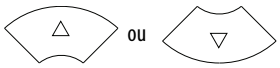
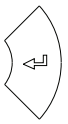
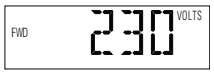
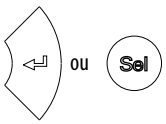
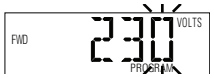
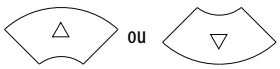
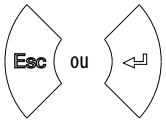
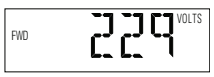
Nº	Tela	Estado da tela	Descrição
❶	ENET	Desligado	O adaptador não está conectado à rede.
		Estável	O adaptador está conectado à rede e o inversor é controlado por Ethernet.
		Atualização	O adaptador está conectado à rede mas o inversor não é controlado por Ethernet.
❷	LINK	Desligado	O adaptador não está conectado à rede.
		Estável	O adaptador está conectado à rede mas não está transmitindo dados.
		Atualização	O adaptador está conectado à rede e está transmitindo dados.

Nº	LED	Estado LED	Descrição
❸	FAULT	Luz vermelha intermitente	Indica uma falha no inversor.

Tecla	Nome	Descrição	Tecla	Nome	Descrição
	Seta para cima Seta para baixo	Percorre os parâmetros de exibição ou grupos selecionáveis pelo usuário. Aumento de valores.		Revert	Usado para direção reversa do inversor. O padrão está ativo. Controlado pelos parâmetros P046, P048 e P050 [Fonte partida x] e A544 [Desat. reversão].
	Escape	Volta uma etapa no menu de programação. Cancela uma alteração para um valor de parâmetro e sai do Modo de Programação.		Iniciar	Usado para iniciar o inversor. O padrão está ativo. Controlado pelos parâmetros P046, P048 e P050 [Fonte partida x].
	Selecionar	Avança uma etapa no menu de programação. Seleciona um dígito quando visualizando o valor de parâmetro.		Parada	Usada para parar o inversor ou remover condição de falha. Esta tecla está sempre ativa. Controlado pelo parâmetro P045 [Modo Par].
	Enter	Avança uma etapa no menu de programação. Salva uma alteração para um valor de parâmetro.		Potenciômetro	Usado para controlar a velocidade do inversor. O padrão está ativo. Controlado pelos parâmetros P047, P049 e P051 [Ref. velx].

Parâmetros de visualização e edição

O que segue é um exemplo das funções integrais básicas de teclado e exibição. Esse exemplo fornece as instruções básicas de navegação e ilustra como programar um parâmetro.

Etapa		Tecla	Exemplo de exibição
1	Quando a alimentação é aplicada, o número de parâmetro do grupo de exibição básica selecionado pelo usuário é brevemente exibido com caracteres intermitentes. A exibição, em seguida, padroniza para aquele valor atual do parâmetro. (O exemplo mostra o valor de b001 [Freq saída] com o inversor parado.)	–	
2	Pressione Esc para exibir o número de parâmetro do grupo de exibição básica mostrado na inicialização. O número de parâmetro piscará.		
3	Pressione Esc para entrar na lista de grupo de parâmetro. A letra do grupo de parâmetro piscará.		
4	Pressione a seta para cima ou a seta para baixo para rolar a lista de grupo (b, P, t, C, L, d, A, f e Gx).		
5	Pressione Enter ou Sel para entrar em um grupo. O dígito certo do último parâmetro visualizado naquele grupo piscará.		
6	Pressione a seta para cima ou a seta para baixo para rolar a lista de parâmetro.		
7	Pressione Enter para visualizar o valor do parâmetro. ou Pressione Esc para retornar à lista de parâmetro.		
8	Pressione Enter ou Sel para entrar em Modo de Programação e editar o valor. O dígito correto piscará e a palavra Programação na tela LCD acenderá.		
9	Pressione a seta para cima ou a seta para baixo para alterar o valor de parâmetro.		
10	Se desejado, pressione Sel para mover de um dígito a outro ou de bit a bit. O dígito ou bit que pode-se alterar piscará.		
11	Pressione Esc para cancelar uma alteração e sair do Modo de Programação. ou Pressione Enter para salvar uma alteração e sair do Modo de Programação. O dígito parará de piscar e a palavra Programação na tela LCD apagará.		 ou 
12	Pressione Esc para retornar à lista de parâmetro. Continue a pressionar Esc para voltar ao menu de programação. Se pressionar Esc não alterar a exibição, então b001 [Freq saída] será exibido. Pressione Enter ou Sel para entrar na lista de grupo novamente.		

Parâmetros do grupo exibição básica

Consulte o PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual, publicação 520-UM001 para descrições detalhadas dos parâmetros listados aqui, bem como a lista completa de parâmetros disponíveis.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções
b001	[Freq saída]	0,00/[Freq. máxima]	0,01 Hz
	Frequência de saída presente em T1, T2 & T3 (U, V & W). Não inclui frequência de escorregamento.		
b002	[Freq comandada]	0,00/[Freq. máxima]	0,01 Hz
	Valor do comando de frequência ativo mesmo se o inversor não estiver em operação. **Importante:** O comando de frequência pode vir de um número de fontes.		
b003	[Corrente saída]	0,00/(Correntes nominais do inversor x 2)	0,01 A
	Corrente de saída presente em T1, T2 & T3 (U, V & W).		
b004	[Tensão de saída]	0,0/Tensão nom do inversor	0,1 V
	Tensão de saída presente em T1, T2 & T3 (U, V & W).		
b005	[Tensão barram CC]	0/1200 Vcc	1 Vcc
	Nível de tensão de barramento CC filtrada do inversor.		
b006	[Status do Inversor]	00000/11111	Dígito 5: Segurança Ativa(1) | Dígito 4: Desaceleração | Dígito 3: Aceleração | Dígito 2: Avanço | Dígito 1: Executando
	Condição de operação atual do inversor. (1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.		
b007, b008, b009	[Falha x código]	F0/F127	F0
	Um código que representa uma falha do inversor. Os códigos aparecem nesses parâmetros na ordem em que ocorrem (b007 [Código falha 1] = a falha mais recente). Falhas repetitivas são gravadas somente uma vez. Consulte o grupo de falhas e diagnóstico para mais informações.		
b010	[Display processo]	0/9999	1
	Frequência de saída redimensionada por [Exib proc alto] e [Exib proc baixo].		
b0012	[Fonte controle]	0000/2165	Dígitos 4, 3 e 2: Fonte de comando freq | Dígito 1: Fonte de comando de partida
	Fonte ativa do comando de acionamento e comando de frequência. Normalmente definida pelos ajustes de parâmetro de P046, P048, P050 [Fonte partida x] e P047, P049, P051 [Ref. vel x].		
b013	[Status ent cntrl]	0000/1111	Dígito 4: DB Trans On(1) | Dígito 3: DigIn TBlk 3 | Dígito 2: DigIn TBlk 2 | Dígito 1: DigIn TBlk 1
	Estado dos bornes digitais 1 a 3 e transístor DB. **Importante:** Comandos de controle reais podem vir de uma fonte diferente do borne de controle. (1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.		
b014	[Status ent dig]	0000/1111	Dígito 4: DigIn TBlk 8(1) | Dígito 3: DigIn TBlk 7(1) | Dígito 2: DigIn TBlk 6 | Dígito 1: DigIn TBlk 5
	Estado das entradas digitais programáveis. (1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.		
b015	[RPM Saída]	0/24000 rpm	1 rpm
	Frequência de saída de corrente em rpm. Fator de escala é segundo os P035 [Polos NP Motor].		
b016	[Velocidade Saída]	0,0/100,0%	0,1%
	Frequência de saída de corrente em %. Fator de escala é de 0% em 0,00 Hz a 100% na P044 [Freq. máxima].		
b017	[Energia de Saída]	0,00/(Potência nominal do inversor x 2)	0,01 kW
	Potência de saída presente em T1, T2 & T3 (U, V & W).		
b018	[Pot poupada]	0,00/655,35 kW	0,01 kW
	Economias instantâneas de energia utilizando esse inversor em comparação com um ao longo do acionador da linha.		
b019	[Tempo Exec Decor]	0/65,535 x 10 h	1 = 10 h
	Tempo acumulado que o inversor está emitindo energia. Tempo é exibido com incrementos de 10 horas.		
b020	[Energia média]	0,00/(Potência nominal do inversor x 2)	0,01 kW
	Energia média utilizada pelo motor desde o último reset dos medidores.		
b021	[kWh Consumido]	0,0/100,0 kWh	0,1 kWh
	Energia de saída do inversor acumulada. Quando o valor máximo deste parâmetro é atingido, ele reseta para zero e b022 [MWh Consumido] é aumentado.		
b022	[MWh consumido]	0,0/6553,5 MWh	0,1 MWh
	Energia de saída do inversor acumulada.		

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções
b023	[Energia poupada]	0,0/6553,5 kWh	0,1 kWh
	A economia total de energia ao usar esse inversor comparado com um ao longo do acionador da linha desde o último reset dos medidores.		
b024	[kWh acum poupado]	0,0/6553,5 kWh	0,1 = 10 kWh
	Energia acumulada total aproximada, utilizando esse inversor, em comparação com o que se teria utilizando um ao longo do acionador da linha.		
b025	[Custo acum poup]	0,0/6553,5	0,1
	Custo acumulado poupado aproximado, utilizando esse inversor, em comparação com o que se teria utilizando um ao longo do acionador da linha. [Custo acum poup] = [Custo médio kWh] x [kWh acum poupado]		
b026	[CO2 acum poupado]	0,0/6553,5 kg	0,1 kg
	Reservas de CO2 acumuladas total aproximadas, utilizando esse inversor, em comparação com o que se teria utilizando um ao longo do acionador da linha.		
b027	[Temp Inv]	0/120 °C	1 °C
	Temperatura em operação atual do dissipador de calor (módulo interno).		
b028	[Temp de controle]	0/120 °C	1 °C
	Temperatura em operação atual do controle do inversor.		
b029	[Versão SFW]	0,000/65,535	0,001
	Versão de firmware atual do inversor.		

Partida inteligente com parâmetros de grupo de programação básica

O inversor PowerFlex série 520 é concebido para que a partida seja simples e eficiente. O grupo de programação básica contém os parâmetros de usuário mais comumente usados. Consulte o PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual, publicação 520-UM001 para descrições detalhadas dos parâmetros listados aqui, bem como a lista completa de parâmetros disponíveis.

= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções	Padrão
P030	[Idioma]	1/15	1 = Inglês 2 = Francês 3 = Espanhol 4 = Italiano 5 = Alemão 6 = Reservado 7 = Português 8 = Reservado 9 = Reservado 10 = Reservado 11 = Reservado 12 = Polonês 13 = Reservado 14 = Turco 15 = Tcheco	1
	Seleciona o idioma exibido. **Importante:** A configuração é executada depois que se desliga e religa a alimentação do inversor.			
P031	[Tensão nominal]	10 V (para inversores de 200 V), 20 V (para inversores de 400 V), 25 V (para inversores de 600 V)/Volts classificados pelo inversor	1 V	Baseado na classificação do inversor
	Configura a tensão nominal da placa de identificação do motor.			
P032	[Freq nominal]	15/500 Hz	0,1 A	60 Hz
	Configura a frequência nominal da placa de identificação do motor.			
P033	[Sobrecarga motor]	0,0/(Correntes nominais do inversor x 2)	0,1 A	Baseado na classificação do inversor
	Configura a corrente de sobrecarga da placa de identificação do motor.			
P034	[Corrente Nominal]	0,0/(Correntes nominais do inversor x 2)	0,1 A	Corrente nominal do inversor
	Configura a corrente nominal da placa de identificação do motor.			
P035	[Polos NP Motor]	2/40	1	4
	Configura o número de polos no motor.			
P036	[RPM PN motor]	0/24000 rpm	1 rpm	1750 rpm
	Configura a rotação por minuto da placa de identificação do motor.			
P037 PF 525	[Pot PN motor]	0,00/Potência nominal do inversor	0,01 kW	Potência nominal do inversor
	Configura a potência da placa de identificação do motor. Usado no regulador de modulação de fase.			
P038	[Classe tensão]	2/3	2 = "480V" 3 = "600V"	3
	Define a classe de tensão para inversores de 600 V. Aplicável somente a inversores de 600 V.			
P039	[Modo Desemp Torq]	0/3	0 = "V/Hz" 1 = "SVC" 2 = "Economize" 3 = "Vetor"(1)	1
	Seleciona o modo de controle do motor. (1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.			
P040	[Autoajuste]	0/2	0 = "Pronto/Inativo" 1 = "Ajuste de estática" 2 = "Ajuste de rotação"	0
	Habilita um ajuste automático estático (não turbilhonamento) ou dinâmico (turbilhonamento do motor).			
P041	[Temp Acel 1]	0,00/600,00 s	0,01 s	10,00 s
	Ajusta o tempo para o inversor acelerar de 0 Hz até [Freq. máxima].			
P042	[Temp Desacel 1]	0,00/600,00 s	0,01 s	10,00 s
	Ajusta o tempo para o inversor desacelerar de [Freq Máx.] a 0 Hz.			
P043	[Freq Mínima]	0,00/500,00 Hz	0,01 Hz	0,00 Hz
	Define a frequência mais baixa para as saídas do inversor.			

= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções	Padrão
P044	[Freq. máxima]	0,00/500,00 Hz	0,01 Hz	60,00 Hz
	Configura a frequência mais alta para as saídas do inversor.			
P045	[Modo Par]	0/11	0 = "Rampa, CF"(1) 1 = "Coast, CF"(1) 2 = "Freio CC, CF"(1) 3 = "AutoFrCC,CF"(1) 4 = "Rampa" 5 = "Coast" 6 = "Freio CC" 7 = "AutoFreio CC" 8 = "RmpCntFrEMCF"(1) 9 = "RmpCntFrEM" 10 = "PointStp,CF"(1) 11 = "PointStop"	0
	Comando de parada para parada normal. **Importante:** O Terminal E/S 01 é sempre uma entrada de parada. O modo de parada é determinado pela configuração do inversor. **Importante:** O inversor é transportado com um jumper instalado entre os Terminais E/S 01 e 11. Remova esse jumper quando usar o Terminal E/S 01 como uma parada ou entrada de habilitação. (1) A entrada de parada também limpa a falha ativa.			
P046, P048, P050	[Start Source x]	1/5	1 = "Teclado"(1) 2 = "DigIn TrmBlk"(2) 3 = "Serial/DSI" 4 = "Opção de rede" 5 = "Ethernet/IP"(3)	P046 = 1 P048 = 2 P050 = 3 (PowerFlex 523) 5 (PowerFlex 525)
	Configura o esquema de controle padrão usado para iniciar o inversor exceto se substituído por P048 [Fonte partida 2] ou P050 [Fonte partida 3]. (1) Quando ativa, a tecla Reversão também está ativa exceto se desabilitada por A544 [Desat. reversão]. (2) Se "EnDig TrmBlk" é selecionada, assegure que as entradas digitais estão configuradas apropriadamente. (3) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.			
P047, P049, P051	[Speed Referencex]	1/16	1 = "Drive Pot" 2 = "Keypad Freq" 3 = "Serial/DSI" 4 = "Network Opt" 5 = "0-10V Input" 6 = "4-20mA Input" 7 = "Preset Freq" 8 = "Anlg In Mult"(1) 9 = "MOP" 10 = "Pulse Input" 11 = "PID1 Output" 12 = "PID2 Output"(1) 13 = "Step Logic"(1) 14 = "Encoder"(1) 15 = "Ethernet/IP"(1) 16 = "Positioning"(1)	P047 = 1 P049 = 5 P051 = 3 (PowerFlex 523) 15 (PowerFlex 525)
	Configure o comando de velocidade padrão do inversor exceto se substituído por P049 [Ref. vel 2] ou P051 [Ref. vel 3]. (1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.			
P052	[Custo médio kWh]	0,00/655,35	0,01	0,00
	Define o custo médio por kWh.			
P053	[Voltar Defaults]	0/3	0 = "Pronto/Inativo" 1 = "Reset Param" 2 = "Reset fábrica" 3 = "Reset alimentação"	0
	Os parâmetros de reset para os valores de ajuste de fábrica. Após um comando de Reset, o valor desse parâmetro retorna a zero.			

Parâmetros do grupo de programa avançado

Consulte o PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual, publicação 520-UM001 para descrições detalhadas dos parâmetros listados aqui, bem como a lista completa de parâmetros disponíveis.

= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções	Padrão
A410 a A417 A418 a A425 PF 525	[Freq pré-config x]	0,00/500,00 Hz	0,01 Hz	Freq pré-config 0 = 0,00 Hz Freq pré-config 1 = 5,00 Hz Freq pré-config 2 = 10,00 Hz Freq pré-config 3 = 20,00 Hz Freq pré-config 4 = 30,00 Hz Freq pré-config 5 = 40,00 Hz Freq pré-config 6 = 50,00 Hz Freq pré-config 7 a 15 = 60,00 Hz
	Define a frequência pré-configurada das saídas do inversor para o valor programado quando selecionado.			
A426	[Freq teclado]	0,00/500,00 Hz	0,01 Hz	60,00 Hz
	Fornece a frequência de comando do inversor usando a navegação pelo teclado integrado. Quando P047, P049 ou P051 [Ref. vel x] seleciona 2 "Freq teclado", o valor definido para esse parâmetro controla a frequência do inversor. O valor desse parâmetro também pode ser alterado ao navegar com o teclado e pressionando as teclas de seta para cima ou baixo.			
A427	[Freq MOP]	0,00/500,00 Hz	0,01 Hz	60,00 Hz
	Fornece a frequência de comando do inversor usando a navegação pelo potenciômetro operado pelo motor (MOP). **Importante:** Frequência não é gravada em armazenamento não volátil até que o inversor seja desenergizado. Se ambos Elev MOP e Dim MPO forem aplicados simultaneamente, as entradas são ignoradas e a frequência não é alterada.			
A428	[Sel Reset MOP]	0/1	0 = "RefMOPZero" 1 = "SalvarRefMOP"	1 = "SalvarRefMOP"
	Determina se o comando de referência MOP atual é salvo ao cortar a alimentação.			
A429	[MOP Pré-carga]	0/1	0 = "Sem pré-carga" 1 = "Pré-carga"	0 = "Sem pré-carga"
	Determina a operação da função MOP.			
A430	[Tempo MPO]	0,1/600,0 s	0,1 s	10,0 s
	Configura a taxa de mudança da referência MOP.			
A431	[Frequência Jog]	0,00/[Freq. máxima]	0,01 Hz	10,00 Hz
	Define a frequência de saída quando um comando jog é realizado.			
A432	[Acel/Desacel Jog]	0,01/600,00 s	0,01 s	10,00 s
	Define o tempo de aceleração e desaceleração utilizado quando se está em modo jog.			
A433	[Frequência purga]	0,00/500,00 Hz	0,01 Hz	5,00 Hz
	Fornece um valor de comando de frequência fixo quando t062, t063, t065-t068 [TermBlk EnDig xx] está definido como 40 "Purga".			
A434	[Tempo Fren CC]	0,0/99,9 s	0,1 s	0,0 s
	Ajusta o tempo pelo qual a corrente de frenagem CC é introduzida no motor.			
A435	[Nível Frnag CD]	0,00/(Correntes nominais do inversor x 1,80)	0,01 A	Corrente nominal do inversor x 0,05
	Define a corrente de frenagem CC máxima, em amperes, aplicada ao motor quando P045 [Modo de parada] está definido como uma das opções "Rampa" ou 6 "Freio CC". **ATENÇÃO:** Se houver o risco de ferimentos devido ao movimento do equipamento ou do material, um dispositivo de frenagem mecânica auxiliar deve ser usado. Este recurso não deve ser utilizado com motores síncronos. Os motores podem ser desmagnetizados durante a frenagem.			
A436	[Tempo Frnag CD@Strt]	0,0/99,9 s	0,1 s	0,0 s
	Ajusta o tempo pelo qual a corrente de frenagem CC é introduzida no motor após um comando de acionamento válido ter sido recebido.			
A437	[Sel resistor FD]	0/99	0 = "Desabilitado" 1 = "Res RA Norml" 2 = "Sem proteção" 3 a 99 = "3 a 99% Ciclopesado"	0 = "Desabilitado"
	Habilita/desabilita a frenagem dinâmica externa e seleciona o nível de proteção do resistor.			

= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções	Padrão
A438	[Lim Tensão FD]	10,0/110,0%	0,1%	100,0%
	Define o limite de tensão do barramento CC para operação de frenagem dinâmica. Se a tensão de barramento CC subir acima desse nível, a frenagem dinâmica é ligada. Valores menores fazem com que a função de frenagem dinâmica responda melhor, mas podem resultar em problemas na sua ativação. **ATENÇÃO:** Danos ao equipamento podem ocorrer se esse parâmetro for definido com um valor que faça com que o resistor de frenagem dinâmica dissipe potência excessiva. Definições de parâmetro inferiores a 100% devem ser avaliadas cuidadosamente para garantir que o a potência em watts do resistor de frenagem dinâmica não seja excedida. Em geral, valores inferiores a 90% não são necessários. A definição desse parâmetro é especialmente importante se o parâmetro A437 [Sel resistor FD] estiver definido como 2 "Sem Proteção".			
A439	[% Curva S]	0/100%	1%	0%
	Habilita uma curva S de forma fixa que é aplicada às rampas de aceleração e desaceleração (incluindo jog). Tempo da curva S = (tempo acel. ou tempo desacel.) x (configuração da curva S em porcentagem)			
A440	[Frequência MLP]	2,0/16,0 kHz	0,1 kHz	4,0 kHz
	Configura a frequência portadora para a onda de saída PWM. A tabela abaixo fornece orientações de dissipação de calor segundo a configuração da frequência PWM. **Importante:** Ignorar orientações de dissipação de calor pode diminuir o desempenho do inversor. O inversor pode automaticamente reduzir a frequência portadora PWM a velocidades de saída baixas, a menos que isso seja evitado pela A540 [Desat PWM Var].			
A441 PF 525	[Droop Hertz@ FLA]	0,0/10,0 Hz	0,1 Hz	0,0 Hz
	Reduz a frequência de acordo com a corrente. Essa frequência é subtraída da frequência de saída comandada. Geralmente escorregamento e estatismo não seriam ambos utilizados, mas se ambos estiverem habilitados eles simplesmente subtraem-se um do outro. Tipicamente usados em esquemas de compartilhamento de carga.			
A442, A444, A446	[Temp Acel x]	0,01 s	0,00/600,00 s	10,00 s
	Tempo para que o inversor acelere gradualmente de 0,0 Hz à P044 [Freq. máxima] se Tempo Acel x estiver selecionado. Taxa acelerac = [Freq. máxima]/[Tempo acelerac]			
A443, A445, A447	[Tempo desacele x]	0,00/600,00 s	0,01 s	10,00 s
	Tempo para que o inversor acelere gradualmente de P044 [Freq. máxima] a 0,0 Hz se Tempo Desacel x estiver selecionado. Taxa desacele = [Freq. máxima]/[Tempo desacele]			
A448, A450 A452, A454 PF 525	[Frequência inibx]	0,0/500,0 Hz	0,1 Hz	0,0 Hz (desabilitado)
	Funciona em conjunto com A449, A451, A453 e A455 [Banda Inib Freqx] criando uma faixa de frequências nas quais o inversor não opera continuamente			
A449, A451 A453, A455 PF 525	[Banda Inib Freq x]	0,0/30,0 Hz	0,1 Hz	0,0 Hz
	Determina a banda em torno das A448, A450, A452 e A454 [Frequência inibx].			
A456 A468 PF 525	[Ajuste Sup PID x]	0,0/500,0 Hz	0,1 Hz	60,0 Hz
	Faz o escalonamento do valor superior da frequência de corte quando o corte está ativo.			
A457 A469 PF 525	[Ajuste Inf PID x]	0,0/500,0 Hz	0,1 Hz	0,0 Hz
	Faz o escalonamento do valor inferior da frequência de corte quando o corte está ativo.			

= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções	Padrão
A458 A470 PF 525	[Seleção Inf PID x] Configura a saída PID como corte para a fonte de referência. (1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.	0/13	0 = "Desabilitado" 1 = "TrimOn Pot" 2 = "TrimOn Keypd" 3 = "TrimOn DSI" 4 = "TrimOn NetOp" 5 = "TrimOn 0-10V" 6 = "TrimOn 4-20" 7 = "TrimOn Prset" 8 = "TrimOn AnMlt"(1) 9 = "TrimOn MOP" 10 = "TrimOn Pulse" 11 = "TrimOn Slgic"(1) 12 = "TrimOn Encdr"(1) 13 = "TrimOn ENet"(1)	0 = "Desabilitado"
A459 A471 PF 525	[Seleção Ref PID x] Seleciona a fonte para a referência PID. (1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.	0/13	0 = "PID Setpoint" 1 = "Drive Pot" 2 = "Keypad Freq" 3 = "Serial/DSI" 4 = "Network Opt" 5 = "0-10V Input" 6 = "4-20mA Input" 7 = "Preset Freq" 8 = "AnIgIn Multi"(1) 9 = "MOP Freq" 10 = "Pulse Input" 11 = "Step Logic"(1) 12 = "Encoder"(1) 13 = "EtherNet/IP"(1)	0 = "Pto ajuste PID"
A460 A472 PF 525	[Sel Realim PID x] Seleciona a fonte para o retorno PID. (1) A configuração é específica somente para os inversores PowerFlex 525.	0/6	0 = "0-10V Input" 1 = "4-20mA Input" 2 = "Serial/DSI" 3 = "Network Opt" 4 = "Pulse Input" 5 = "Encoder"(1) 6 = "EtherNet/IP"(1)	0 = "Ent 0-10 V"
A461 A473 PF 525	[Ganho Prop PID x] Configura o valor para o componente proporcional PID quando o modo PID é habilitado.	0,00/99,99	0,01	0,01
A462 A474 PF 525	[TempoInteg PID x] Configura o valor para o componente integral PID quando o modo PID é habilitado.	0,0/999,9 s	0,1 s	2,0 s
A463 A475 PF 525	[Tx Dif PID x] Configura o valor (em 1/segundo) para o componente diferencial PID quando o modo PID é habilitado.	0,00/99,99	0,01	0,00
A464 A476 PF 525	[Pto ajuste PID x] Fornece um valor interno fixo para ponto de ajuste de processo quando o modo PID é habilitado.	0,0/100,0%	0,1%	0,0%
A465 A477 PF 525	[Banda morta PID x] Define o limite inferior da saída PID.	0,0/10,0%	0,1%	0,0%
A466 A478 PF 525	[Pré-carga PID x] Define o valor utilizado para realizar a pré-carga do componente integral no ato do acionamento ou da habilitação.	0,0/500,0 Hz	0,1 Hz	0,0 Hz

= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções	Padrão
A467	[PID x Invert Err]	0/1	0 = "Normal" 1 = "Invertido"	0 = "Normal"
A479 PF 525	Muda o sinal do erro do PID.			
A481	[Exib proc baixo]	0,00/99,99	0,01	0,00
	Define o valor exibido em b010 [Display processo] quando o inversor está operando na P043 [Freq Mínima].			
A482	[Exib proc alto]	0,00/99,99	0,01	0,00
	Define o valor exibido em b010 [Display processo] quando o inversor está operando na P044 [Freq Máxima].			
A483	[Sel ponto teste]	0/FFFF	1	400
	Usado pelo pessoal de trabalho de campo da Rockwell Automation.			
A484	[Lim Corrente 1]	0,0/Corrente nominal do inversor x 1,5 (regime de trabalho normal); Corrente nominal do inversor x 1,8 (para aplicação pesada)	0,1 A	Corrente nominal do inversor x 1,1 (regime de trabalho normal); Corrente nominal do inversor x 1,5 (para aplicação pesada)
	Corrente de saída máxima permitida antes que ocorra limitação de corrente.			
A485 PF 525	[Lim Corrente 2]	0,0/Corrente nominal do inversor x 1,5 (regime de trabalho normal); Corrente nominal do inversor x 1,8 (para aplicação pesada)	0,1 A	Corrente nominal do inversor x 1,1
	Corrente de saída máxima permitida antes que ocorra limitação de corrente.			
A486	[Nível Pinox Cort]	0,0/(Correntes nominais do inversor x 2)	0,1 A	0,0 A (desabilitado)
A488 PF 525	Define o valor de corrente no qual ocorre a falha do pino de corte após o tempo definido em A487, A489 [Temp Pino Cort x]. Definir o valor como 0,0 A desabilita essa função.			
A487	[Temp Pino x Cort]	0,00/30,00 s	0,01 s	0,00 s
A489 PF 525	Define o tempo contínuo pelo qual o inversor precisa ficar acima ou no nível do valor definido A486, A488 [Nível Pinox Cort] antes que ocorra uma falha no pino de corte.			
A490 PF 525	[Nível PerdaCarga]	0,0/corrente nominal do inversor	0,1 A	0,0 A
	Fornece um desarme via software (falha de perda de carga) quando a corrente cair abaixo desse nível pelo tempo especificado em A491 [Tempo PerdaCarga].			
A491 PF 525	[Tempo PerdaCarga]	0/9999 s	1 s	0 s
	Define o tempo pelo qual exige-se que a corrente permaneça abaixo do A490 [Nível PerdaCarga] antes que uma falha de perda de carga ocorra.			
A492	[Tpo FalhaParalis]	0/5	0 = "60 segundos" 1 = "120 segundos" 2 = "240 segundos" 3 = "360 segundos" 4 = "480 segundos" 5 = "Fal Desab"	0 = "60 segundos"
	Define o tempo pelo qual o inversor permanece em modo de travamento antes que uma falha seja atribuída.			
A493	[Sel Sobrec Motor]	0/2	0 = "No Derate" 1 = "Min. Derate" 2 = "Max. Derate"	0 = "No Derate"
	O inversor fornece uma proteção contra sobrecarga de classe 10. As configurações 0 a 2 selecionam o fator de dissipação de calor para a I^2t função de sobrecarga.			
A494	[Ret Sobrec Motor]	0/1	0 = "Reset" 1 = "Salvar"	0 = "Reset
	Seleciona se o contador de sobrecarga do motor é salvo no ato da desenergização ou resetado na energização.			
A495	[Modo Sobrec Inv]	0/3	0 = "Desabilitado" 1 = "Reduzir CLim" 2 = "Reduzir PWM" 3 = "Ambos-PWM 1°"	3 = "Ambos-PWM 1°"
	Determina como o inversor gerencia condições de sobrecarga que poderiam de outro modo causar falha no inversor.			
A496	[Queda Tensao RI]	0,0/600,0 Vca	0,1 Vca	Baseado na classificação do inversor
	Valor em volts que caiu ao longo da resistência do estator do motor (autotune) para o motor de indução.			
A497	[Ref corrent flux]	0,00/(corrente nominal do inversor x 1,4)	0,01 A	Baseado na classificação do inversor
	Essa é a corrente necessária para fluxo pleno do motor. O valor deve ser definido para a velocidade total de corrente sem carga do motor.			
A498 PF 525	[Rr motor]	0,00/655,35 Ohm	0,01 Ohm	Baseado na classificação do inversor
	Resistência do rotor do motor de indução.			

= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções	Padrão
A499 PF 525	[Lm motor]	0,0/6553,5 mH	0,1 mH	Baseado na classificação do inversor
	Indutância mútua do motor de indução.			
A500 PF 525	[Lx motor]	0,0/6553,5 mH	0,1 mH	Baseado na classificação do inversor
	Fuga de indutância do motor de indução.			
A509 PF 525	[Sel Reg Vel]	0/1	0 = "Automático" 1 = "Manual"	0 = "Automático"
	Determina se o ganho PI do regulador de velocidade do modo de controle "Vetor" é configurado automaticamente ou manualmente. Parâmetros A521 a A526 são configurados automaticamente por esse parâmetro.			
A510, A512, A514 PF 525	[Freq x]	0,00/200,00%	0,01%	Freq 1 = 8,33% Freq 2 = 15,00% Freq 3 = 20,00%
	Define a frequência do modo de controle "Vetor".			
A511, A513, A515 PF 525	[Freq x BW]	0/40 Hz	1 Hz	10 Hz
	Largura de banda de malha de controle de velocidade para o modo de controle "Vetor".			
A521, A523, A525 PF 525	[Freq x Kp]	0,0/500,0%	0,1%	100,0%
	Configura o ganho P do modo de controle "Vetor" quando na faixa de frequência 1, 2 ou 3 para resposta de velocidade mais rápida durante estado dinâmico quando o motor ainda estiver acelerando. Se A509 [Sel Reg Vel] estiver definido como 1 "Manual", esses parâmetros podem ser alterados.			
A522, A524, A526 PF 525	[Freq x Ki]	0,000/10,000 s	0,001 s	0,100 s
	Configura o ganho I do modo de controle "Vetor" quando na faixa de frequência 1, 2 ou 3 para resposta de velocidade mais rápida durante estado imóvel quando o motor estiver em sua velocidade nominal. Se A509 [Sel Reg Vel] estiver definido como 1 "Manual", esses parâmetros podem ser alterados.			
A530	[Seleção Reforço]	0/14	0 = "Personalizada V/Hz" 1 = "30,0, VT" 2 = "35,0, VT" 3 = "40,0, VT" 4 = "45,0, VT" 5 = "0,0, no IR" 6 = "0,0" 7 = "2,5, CT" 8 = "5,0, CT" 9 = "7,5, CT" 10 = "10,0, CT" 11 = "12,5, CT" 12 = "15,0, CT" 13 = "17,5, CT" 14 = "20,0, CT"	6 = "0,0" (Para inversores 400 V e 600 V, 5 HP e acima) 7 = "2,5, CT" (Para inversores 200 V, 5 HP e acima) 8 = "5,0, CT" (Para inversores abaixo de 5 HP)
	Configura a tensão de reforço (% de P031 [Tensão nominal]) e redefine a curva V/Hz. Utilizado somente para modos de controle V/Hz e SVC.			
A531	[Reforço partida]	0,0/25,0%	0,1%	2,5%
	Configura a tensão de reforço (% de P031 [Tensão nominal]) e redefine a curva V/Hz quando A530 [Seleção Reforço] = A530 0 "V/Hz Person" e [Modo Desemp Torq] = P039 0 "V/Hz".			
A532	[Tensão Interrup]	0,0/100,0%	0,1%	25,0%
	Define a tensão (em porcentagem da [Frequência nominal]) na A533 [Freq. Interrup] se A530 [Seleção Reforço] estiver definida como 0 "Personalizada V/Hz".			
A533	[Freq. Interrup]	0,0/500,0 Hz	0,1 Hz	15,0 Hz
	Define a frequência em que a A532 [Tensão Interrup] é aplicada se A530 [Seleção Reforço] estiver definida como 0 "Personalizada V/Hz".			
A534	[Tensão máxima]	Mín = 10 Vca (em inversores 230 Vca); 20 Vca (em inversores 460 Vca); 25 Vca (em inversores 600 Vca) Máx = 255 Vca (em inversores 230 Vca); 510 Vca (em inversores 460 Vca); 637,5 Vca (em inversores 600 Vca)	1 Vca	Tensão nominal do inversor
	Define a tensão mais alta para as saídas do inversor.			
A535 PF 525	[Tipo fdbk motor]	0/5	0 = "Nenhum" 1 = "Trem de pulso" 2 = "Single Chan" 3 = "Single Check" 4 = "Quadrature" 5 = "Verificação Quad"	0 = "Nenhum"
	Seleciona o tipo de encoder. **ATENÇÃO:** A perda de entrada analógica, encoder ou outra realimentação pode causar velocidade ou movimento não intencionais. Tome as precauções apropriadas para proteger contra possíveis movimento ou velocidade não intencionais.			

= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções	Padrão
A536 PF 525	[PPR Encoder]	1/20000 PPR	1 PPR	1024 PPR
	Especifica os pulsos por revolução do encoder (PPR) quando há utilização de um.			
A537	[Escala ent pulso]	0/20000	1	64
	Define o fator/ganho de escala para a Entrada por Pulso quando t065 ou t067 [TermBlk EnDig xx] é definido como 52 A535 "Trem de pulso" ou A535 [Tipo fdbk motor] é definido como 1 "trem de pulso". Frequência de entrada (Hz)/Escala ent pulso = frequência de saída (Hz)			
A538 PF 525	[Ki loop veloc]	0,0/400,0	0,1	2,0
	Define o ganho I utilizado no cálculo PI da malha de velocidade quando há utilização de realimentação.			
A539 PF 525	[Kp loop veloc]	0,0/200,0	0,1	5,0
	Define o ganho P utilizado no cálculo PI da malha de velocidade quando há utilização de realimentação.			
A540	[Desat PWM Var]	0/1	0 = "Habilitado" 1 = "Desabilitado"	0 = "Habilitado"
	Habilita/desabilita um recurso que varia a frequência transportadora para a onda de saída PWM definida pela A440 [Frequência PWM].			
A541	[Tent Rein Autom]	0/9	1	0
	Define o número máximo de vezes em que o inversor tentará fazer o reset da falha e reiniciar. **ATENÇÃO:** É possível que ocorram danos ao equipamento ou ferimentos pessoais se este parâmetro for usado em uma aplicação que não seja adequada. Não use esta função sem considerar os códigos, normas, regulamentações ou orientações industriais locais, nacionais e internacionais.			
A542	[Rtrd Reinic Auto]	0,0/120,0 s	0,1 s	1,0 s
	Define o tempo entre tentativas de reinicialização se A541 [Tent ReinAut] for diferente de zero.			
A543	[Inic No InícSist]	0/1	0 = "Habilitado" 1 = "Desabilitado"	0 = "Desabilitado"
	Habilita/desabilita a inicialização do inversor no ato da energização sem um comando de acionamento sendo removido e realizado novamente. Necessita de uma entrada digital configurada como Operação ou Partida e um contato de partida válido. **ATENÇÃO:** É possível que ocorram danos ao equipamento ou ferimentos pessoais se este parâmetro for usado em uma aplicação que não seja adequada. Não use esta função sem considerar os códigos, normas, regulamentações ou orientações industriais locais, nacionais e internacionais.			
A544	[Desat. reversão]	0/1	0 = "Rev habilitado" 1 = "Rev desabilitado"	0 = "Rev habilitado"
	Habilita/desabilita a função que permite que a direção da rotação do motor seja alterada.			
A545	[En Part Mov]	0/1	0 = "Habilitado" 1 = "Desabilitado"	0 = "Desabilitado"
	Define a condição que permite que o inversor se reconecte a um motor em rotação no valor real de RPM.			
A546	[Lim corr início]	30/200%	1%	150%
	Utilizado para determinar quando o inversor correspondeu à frequência do motor se a partida com motor em movimento estiver habilitada.			
A547	[Compensação]	0/3	0 = "Desabilitado" 1 = "Elétrico" 2 = "Mecânico" 3 = "Ambos"	1 = "Elétrico"
	Habilita/desabilita opções de correção que podem melhorar problemas com instabilidade do motor.			
A548	[Modo Perda Pot]	0/1	0 = "Coast" 1 = "Desacel"	0 = "Coast"
	Configura a resposta para uma perda de potência de entrada.			
A549	[Ativ met barram]	0/1	0 = "Desabilitado" 1 = "Habilitado"	0 = "Desabilitado"
	Habilita/desabilita o fluxo de energia pela função que permite ao inversor manter a alimentação ao motor a 50% da tensão de entrada do inversor durante condições de breves oscilações de tensão. **ATENÇÃO:** Para proteger contra danos ao inversor, uma impedância de linha mínima precisa ser fornecida para limitar a corrente de energização quando a linha de alimentação se recuperar. A impedância de entrada deve ser igual ou superior ao equivalente a 5% do transformador com uma classificação VA igual a 6 vezes a classificação VA de entrada do inversor se a função de metade do barramento estiver habilitada.			
A550	[Habilit barr reg]	0/1	0 = "Desabilitado" 1 = "Habilitado"	1 = "Habilitado"
	Habilita/desabilita o regulador de barramento.			
A551	[Remoção falha]	0/2	0 = "Pronto/Inativo" 1 = "Reset Fault" 2 = "Clear Buffer"	0 = "Pronto/Inativo"
	Reseta uma falha e remove a entrada dela em fila de espera.			
A552	[Bloq programação]	0000/9999	1111	0000
	Protege parâmetros contra mudanças por pessoal não autorizado com uma senha de 4 dígitos.			

= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções	Padrão
A553	[Bloq programação Mod]	0/3	0 = "Full Lock" 1 = "Keypad Lock" 2 = "Custom Only" 3 = "KeyPd Custom"	0 = "Full Lock"
	Determina o modo de bloqueio usado no parâmetro A552 [Bloq programação]. Quando definido para 2 ou 3, A552 [Bloq programação] é adicionado ao grupo personalizado para permitir o desbloqueio de parâmetros.			
A554	[Sel amb inver]	0/4	0 = "Normal" 1 = "55C" 2 = "60C" 3 = "65C +Fan Kit" 4 = "70C +Fan Kit"	0 = "Normal"
	Define o ambiente máximo esperado do inversor quando utilizado acima de 50 °C. Quando a temperatura ambiente estiver acima de 50 °C, o inversor aplicará a redução de capacidade de corrente necessária.			
A555	[Reset medidores]	0/2	0 = "Pronto/Inativo" 1 = "Reset medidores" 2 = "Reset Time"	0 = "Pronto/Inativo"
	Reseta os valores armazenados nos parâmetros que rastreiam os tempos de falha e a utilização de energia.			
A556	[Rolar texto]	0/3	0 = "Desligado" 1 = "Baixa vel" 2 = "Vel média" 3 = "Alta vel"	2 = "Vel média"
	Define a velocidade de rolagem do texto na tela de LCD.			
A557	[HabHesbFaseSaíd]	0/1	0 = "Desabilitado" 1 = "Habilitado"	0 = "Desabilitado"
	Habilita/desabilita detecção de desbalanceamento de fase de saída. **ATENÇÃO:** É possível que ocorram danos ao equipamento ou ferimentos pessoais se este parâmetro for usado em uma aplicação que não seja adequada. Não use esta função sem considerar os códigos, normas, regulamentações ou orientações industriais locais, nacionais e internacionais.			
A558 PF 525	[Modo posicionam]	0/4	0 = "Time Steps" 1 = "Preset Input" 2 = "Step Logic" 3 = "Preset StpL" 4 = "StpLogic-Lst"	0 = "Time Steps"
	Define o modo de transição de posicionamento utilizado para as etapas de posicionamento.			
A559 PF 525	[Contag por unid]	1/32000	1	4096
	Define o número de contagens de encoder igual a uma unidade definida pelo usuário.			
A560 PF 525	[Pal contr aprim]	0000 0000/1111 1111	Dígito 8 Dígito 7 Ent Lógica 2 Ent Lógica 1 Dígito 6 Dígito 5 Traverse Dis Hab Sincr Dígito 4 Dígito 3 Redefinir Pos Manter Etapa Dígito 2 Dígito 1 Locliz Origom Lim Origem	0000 0000
	Permite controle de posicionamento e outras funções via controle de parâmetro para utilização por comunicações. As funções replicam as opções de entrada digital e funcionam do mesmo modo.			
A561 PF 525	[Salvar Início]	0/1	0 = "Home Reset" 1 = "Home Saved"	0 = "Home Reset"
	Determina se a posição atual é salva no ato da desenergização.			
A562 PF 525	[Locliz Orig Freq]	0,1/500,0 Hz	0,1 Hz	10,0 Hz
	Define a frequência máxima que o inversor utiliza quando "Locliz Orig" é atribuído.			
A563 PF 525	[Locliz Orig Dir]	0/1	0 = "Avanço" 1 = "Reverso"	0 = "Avanço"
	Define a direção que o inversor comanda quando "Locliz Orig" é atribuído.			
A564 PF 525	[Tol pos encoder]	1/50000	1	100
	Define a tolerância de "Na Posição" "Na origem' em torno da contagem do encoder. O valor é adicionado ao valor da unidade desejada do encoder e subtraído dela para criar a faixa de tolerância.			
A565 PF 525	[Filtro Reg Pos]	0/15	1	8
	Define o filtro de sinal de erro no regulador de posição.			
A566 PF 525	[Ganho Reg Pos]	0,0/200,0	0,1	3,0
	Define o ajuste de ganho para o regulador de posição.			
A567	[Trav máx]	0,00/300,00 Hz	0,01 Hz	0,00 Hz
	Define a amplitude da modulação de velocidade de ondas triangulares.			
A568	[IncremPercur]	0,00/300,00 s	0,01 s	0,00 s
	Define o tempo necessário para a função de travessia acelerar da frequência mínima de travessia para a máxima. Consulte o diagrama em A567 [Trav máx].			

= Desligue o inversor antes de alterar este parâmetro.
PF 525 = O parâmetro é específico somente para os inversores PowerFlex 525.

Nº	Parâmetro	Mín/Máx	Tela/Opções	Padrão
A569	[DecremPercur]	0,00/300,00 s	0,01 s	0,00 s
	Define o tempo necessário para a função de travessia desacelerar da frequência máxima de travessia para a mínima. Consulte o diagrama em A567 [Trav máx].			
A570	[SaltoP]	0,00/300,00 Hz	0,01 Hz	0,00 Hz
	Define a amplitude de frequência que é adicionada ou subtraída da frequência comandada. Consulte o diagrama em A567 [Trav máx].			
A571	[Temp Sinc]	0,0/3200,0 s	0,1 s	0,0 s
	Habilita a função que mantém o inversor na frequência atual mesmo se a frequência comandada mudar. Utilizado com t062, t063, t065-t068 [TermBlk EnDig xx] 32 "Hab Sincr".			
A572	[Razão veloc]	0,01/99,99	0,01	1,00
	Faz o escalonamento do comando de velocidade do inversor.			
A573	[Mtr Options Cfg]	00/11	Dígito 2 Dígito 1 ZeroSpd Slip Jerk Select	11
	Define a configuração da opção do motor.			

Códigos de falhas

Nº	Falha	Ação
F000	Sem Falha	–
F002	Entr Auxiliar	• Verifique a fiação remota. • Verifique a programação de comunicações para uma falha intencional.
F003	Prd Energia	• Monitore a linha CA de entrada para interrupção de baixa tensão ou alimentação. • Verifique fusíveis de entrada. • Reduza a carga.
F004	Subtensão	Monitore a linha CA de entrada para interrupção de baixa tensão ou alimentação.
F005	Sobretensão	Monitore a linha CA por alta tensão na linha ou condições transientes. A sobretensão da via também pode ser causada pela regeneração do motor. Estenda o tempo de desaceleração ou instale a opção de frenagem dinâmica.
F006	Motor Travado	• Aumente P041, A442, A444, A446 [Tempo acelerac x] ou reduza a carga de modo que a corrente de saída do inversor não exceda a corrente configurada pelo parâmetro A484, A485 [Limite corr x] por muito tempo. • Verifique uma carga de revisão.
F007	Sobrecar motor	• Existe uma carga excessiva do motor. Reduza a carga para que a corrente de saída do inversor não exceda a corrente configurada pelo parâmetro P033 [Sobrecarga motor]. • Verifique a configuração A530 [Seleção Reforço].
F008	AltaTemp Aquec	• Verifique se há aletas do dissipador de calor bloqueadas ou sujas. Verifique se a temperatura ambiente não excedeu a temperatura ambiente classificada. • Verifique o ventilador.
F009	AltaTemp CC	• Verifique a temperatura ambiente do produto. • Verifique a obstrução do fluxo de ar. • Verifique se há detritos ou sujeira. • Verifique o ventilador.
F012	Sobrecorr HW	Verifique a programação. Verifique a configuração imprópria, de excesso de carga A530 [Seleção Reforço], tensão de freio CC configurada muito alta ou outras causas de excesso de corrente.
F013	Falta à terra	Verifique se há uma condição de aterramento no motor e fiação externa dos terminais de saída do inversor.
F015(1)	Prd Carga	• Verifique as conexões entre o motor e a carga. • Verifique as especificações de nível e tempo.
F021	Perda Fase Saída	• Verifique a fiação do motor. • Verifique o motor.
F029	Perda Entr Anal	• Verifique se há conexões quebradas/frouxas nas entradas. • Verifique os parâmetros.
F033	Tent Rein Autom	Corrija a causa da falha e remova manualmente.
F038	Fase U a Terra	• Verifique a fiação entre o inversor e o motor. • Verifique se há no motor a fase aterrada. • Substitua o inversor se a falha não puder ser removida.
F039	Fase V a Terra	
F040	Fase W a Terra	
F041	Fase UV Curto	• Verifique a fiação do motor e terminal de saída do inversor para uma condição encurtada. • Substitua o inversor se a falha não puder ser removida.
F042	Fase UW Curto	
F043	Fase VW Curto	

Nº	Falha	Ação
F048	Parâm Padrão	• Remova a falha ou desligue e ligue a alimentação ao inversor. • Programe os parâmetros do inversor conforme o necessário.
F059[1]	Segurança Aberta	Verifique os sinais de entrada de segurança. Se não estiver usando a segurança, verifique e aperte o jumper para os terminais de E/S, S1, S2 e S+.
F063	SW SobCorrent	• Verifique as conexões entre o motor e a carga. • Verifique as especificações de nível e tempo.
F064	Sobrecar Invers	Reduza a carga ou estenda o tempo de aceleração.
F070	Unidade Pot	• Verifique se a temperatura ambiente máxima não foi excedida. • Desligue e ligue a alimentação. • Substitua o inversor se a falha não puder ser removida.
F071	Perda Rede DSI	• Desligue e ligue a alimentação. • Verifique os cabos de comunicação. • Verifique a configuração do Modbus ou DSI. • Verifique o status do Modbus ou DSI.
F072	Perda Rede Opc	• Desligue e ligue a alimentação. • Verifique os cabos de comunicação. • Verifique os ajustes do adaptador de rede. • Verifique o status de rede externa.
F073[1]	Perda Rede EN	• Desligue e ligue a alimentação. • Verifique os cabos de comunicação. • Verifique a configuração EtherNet/IP. • Verifique o status de rede externa.
F080	Falha Ajus Autom	Reinicie o procedimento.
F081	Perda comun DSI	• Desligue e ligue a alimentação. • Verifique os cabos de comunicação. • Verifique a configuração do Modbus ou DSI. • Verifique o status do Modbus ou DSI. • Modifique usando C125 [Ação perda comun]. • Os terminais de conexão E/S C1 e C2 para aterramento podem improvisar a imunidade a ruído. • Substitua a fiação, o dispositivo mestre Modbus ou o módulo de controle.
F082	Perda comun Opc	• Desligue e ligue a alimentação. • Reinstale a placa de opções no inversor. • Modifique usando C125 [Ação perda comun]. • Substitua a fiação, expansor da porta de comunicação, placa de opções ou módulo de controle.
F083[1]	Perda comun EN	• Desligue e ligue a alimentação. • Verifique a configuração EtherNet/IP. • Verifique as configurações Ethernet e os parâmetros de diagnóstico. • Modifique usando C125 [Ação perda comun]. • Substitua a fiação, a chave Ethernet ou o módulo de controle.
F091[1]	Perda Encoder	• Verifique a fiação. • Se P047, P049, P051 [Ref. vel x] = 16 “Posicionamento” e A535 [Tipo fdbk motor] = 5 “Verificação Quad”, troque as entradas de canais do Encoder ou troque quaisquer dois condutores do motor. • Substitua o encoder.
F094	Perda Função	Feche a entrada para o terminal e desligue e ligue a alimentação.
F100	Parâm Chksum	Configure P053 [Voltar Defaults] para 2 “Reset Fábr”.
F101	Armazenamento externo	Configure P053 [Voltar Defaults] para 2 “Reset Fábr”.
F105	Erro Conexão C	Remova a falha e verifique os ajustes de parâmetro. Não remova ou instale o módulo de controle enquanto a energia é aplicada.
F106	C-P Incompat	• Mude para um módulo de potência diferente. • Mude para um módulo de controle PowerFlex 523.
F107	C-P Substit	• Mude para um módulo de potência diferente. • Substitua o módulo de controle se trocar o módulo de potência não funcionar.
F109	Diferença C-P	Configure P053 [Voltar Defaults] para 3 “Reset alimentação”.
F110	Membrana Teclado	• Desligue e ligue a alimentação. • Substitua o módulo de controle se a falha não puder ser removida.
F111[1]	Segur Hardware	• Verifique os sinais de entrada de segurança. Se não estiver usando a segurança, verifique e aperte o jumper para os terminais de E/S, S1, S2 e S+. • Substitua o módulo de controle se a falha não puder ser removida.
F114	Falha uC	• Desligue e ligue a alimentação. • Substitua o módulo de controle se a falha não puder ser removida.
F122	Falha Placa E/S	• Desligue e ligue a alimentação. • Substitua o inversor ou módulo de controle se a falha não puder ser removida.

Nº	Falha	Ação
F125	Nec Atual Flash	Realize uma operação de atualização de flash do firmware para tentar carregar um conjunto válido de firmware.
F126	ErrorIrrecuperável	• Remova a falha ou desligue e ligue a alimentação ao inversor. • Substitua o inversor ou módulo de controle se a falha não puder ser removida.
F127	NecAtualFlashDSI	Realize uma operação de atualização de flash do firmware usando comunicações DSI para tentar carregar um conjunto válido de firmware.

(1) Esta falha não é aplicável aos inversores PowerFlex 523.

Classificações do inversor

Frames do PowerFlex 523 – As classificações estão em kW e (HP).

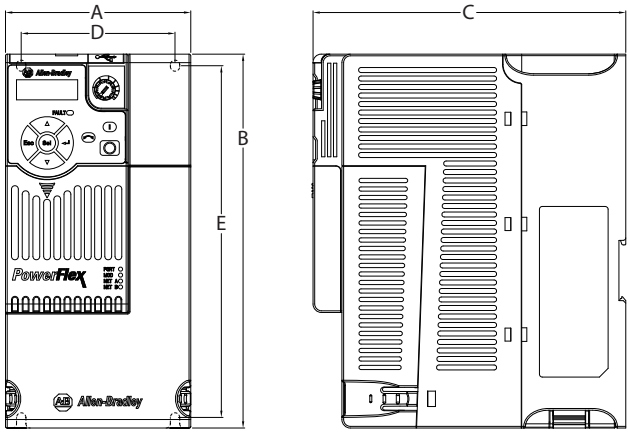
Frame	Monofásico 100 a 120 V	Monofásico 200 a 240 V	Monofásico 200 a 240 V c/ filtro	Trifásico 200 a 240 V	Trifásico 380 a 480 V	Trifásico 380 a 480 V c/ filtro	Trifásico 525 a 600 V
A	0,2 a 0,4 (0,25 a 0,5)	0,2 a 0,75 (0,25 a 1,0)	0,2 a 0,75 (0,25 a 1,0)	0,2 a 2,2 (0,25 a 3,0)	0,4 a 2,2 (0,5 a 3,0)	0,4 a 2,2 (0,5 a 3,0)	0,4 a 2,2 (0,5 a 3,0)
B	0,75 a 1,1 (1,0 a 1,5)	1,5 a 2,2 (2,0 a 3,0)	1,5 a 2,2 (2,0 a 3,0)	4,0 (5,0)	4,0 (5,0)	4,0 (5,0)	4,0 (5,0)
C	–	–	–	5,5 (7,5)	5,5 a 7,5 (7,5 a 10,0)	5,5 a 7,5 (7,5 a 10,0)	5,5 a 7,5 (7,5 a 10,0)
D	–	–	–	7,5 (10,0)	11,0 a 15,0 (15,0 a 20,0)	11,0 a 15,0 (15,0 a 20,0)	11,0 a 15,0 (15,0 a 20,0)
E	–	–	–	11,0 a 15,0 (15,0 a 20,0)	–	18,5 a 22,0 (25,0 a 30,0)	18,5 a 22,0 (25,0 a 30,0)

Frames do PowerFlex 525 – As classificações estão em kW e (HP).

Frame	Monofásico 100 a 120 V	Monofásico 200 a 240 V	Monofásico 200 a 240 V c/ filtro	Trifásico 200 a 240 V	Trifásico 380 a 480 V	Trifásico 380 a 480 V c/ filtro	Trifásico 525 a 600 V
A	0,4 (0,5)	0,4 a 0,75 (0,5 a 1,0)	0,4 a 0,75 (0,5 a 1,0)	0,4 a 2,2 (0,5 a 3,0)	0,4 a 2,2 (0,5 a 3,0)	0,4 a 2,2 (0,5 a 3,0)	0,4 a 2,2 (0,5 a 3,0)
B	0,75 a 1,1 (1,0 a 1,5)	1,5 a 2,2 (2,0 a 3,0)	1,5 a 2,2 (2,0 a 3,0)	4,0 (5,0)	4,0 (5,0)	4,0 (5,0)	4,0 (5,0)
C	–	–	–	5,5 (7,5)	5,5 a 7,5 (7,5 a 10,0)	5,5 a 7,5 (7,5 a 10,0)	5,5 a 7,5 (7,5 a 10,0)
D	–	–	–	7,5 (10,0)	11,0 a 15,0 (15,0 a 20,0)	11,0 a 15,0 (15,0 a 20,0)	11,0 a 15,0 (15,0 a 20,0)
E	–	–	–	11,0 a 15,0 (15,0 a 20,0)	–	18,5 a 22,0 (25,0 a 30,0)	18,5 a 22,0 (25,0 a 30,0)

Dimensões e peso

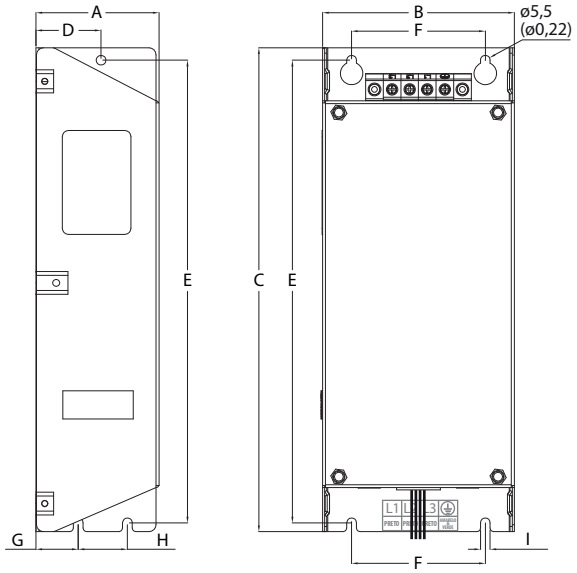
IP20/tipo aberto – As dimensões estão em mm e (pol.). Os pesos estão em kg e (lb).



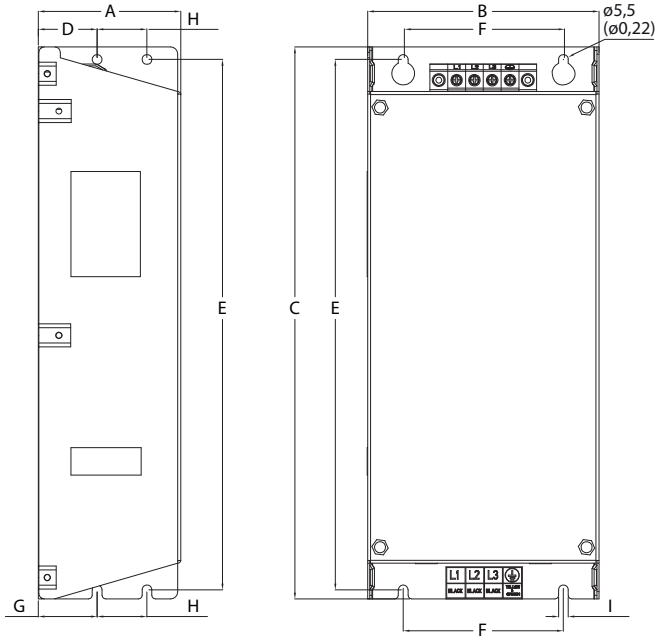
Dimensão do frame	A	B	C	D	E	Peso
A	72,0 (2,83)	152,0 (5,98)	172,0 (6,77)	57,5 (2,26)	140,0 (5,51)	1,1 (2,4)
B	87,0 (3,43)	180,0 (7,09)	172,0 (6,77)	72,5 (2,85)	168,0 (6,61)	1,6 (3,5)
C	109,0 (4,29)	220,0 (8,66)	184,0 (7,24)	90,5 (3,56)	207,0 (8,15)	2,3 (5,0)
D	130,0 (5,12)	260,0 (10,24)	212,0 (8,35)	116,0 (4,57)	247,0 (9,72)	3,9 (8,6)
E	185,0 (7,28)	300,0 (11,81)	279,0 (10,98)	160,0 (6,30)	280,0 (11,02)	12,9 (28,4)

Filtro de linha EMC – As dimensões estão em mm e (pol.).

Frame A a D



Frame E



Dimensão do frame[1]	A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	55,0 (2,17)	72,0 (2,83)	234,0 (9,21)	30,0 (1,18)	223,0 (8,78)	54,0 (2,13)	20,0 (0,79)	23,0 (0,91)	5,5 (0,22)
B	70,0 (2,76)	87,0 (3,43)	270,0 (10,63)	35,0 (1,38)	258,0 (10,16)	58,0 (2,28)	25,0 (0,98)	24,0 (0,94)	5,5 (0,22)
C	70,0 (2,76)	109,0 (4,29)	275,0 (10,83)	37,0 (1,46)	263,0 (10,35)	76,0 (2,99)	25,0 (0,98)	28,0 (1,10)	5,5 (0,22)
D	80,0 (3,15)	130,0 (5,12)	310,0 (12,20)	33,0 (1,30)	298,0 (11,73)	90,0 (3,54)	33,0 (1,30)	28,0 (1,10)	5,5 (0,22)
E	80,0 (3,15)	155,0 (6,10)	390,0 (15,35)	33,0 (1,30)	375,0 (14,76)	110,0 (4,33)	33,0 (1,30)	28,0 (1,10)	5,5 (0,22)

(1) Consulte PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual, publicação 520-UM001 para instruções sobre a conformidade com a diretriz EMC.

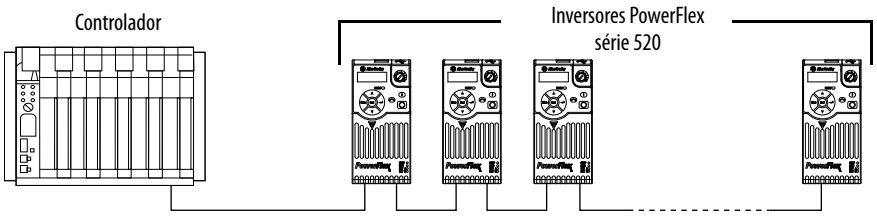
Comunicação de rede

Protocolo PowerFlex 520 série RS784 (DSI)

Esta seção contém somente as informações básicas para configurar uma conexão com protocolo RS485 (DSI) do PowerFlex série 520. Consulte PowerFlex 520-Series Adjustable Frequency AC Drive User Manual, publicação 520-UM001 para mais informações.

Os inversores PowerFlex série 520 suportam o protocolo (DSI) RS485 para permitir uma operação eficiente com os periféricos Rockwell Automation. Além disso, algumas funções ModBus são suportadas para permitir rede única. Pode-se utilizar múltiplos inversores PowerFlex série 520 quando acrescentados a uma rede RS485 utilizando protocolo ModBus em modo RTU.

Rede de Inversor PowerFlex Série 520

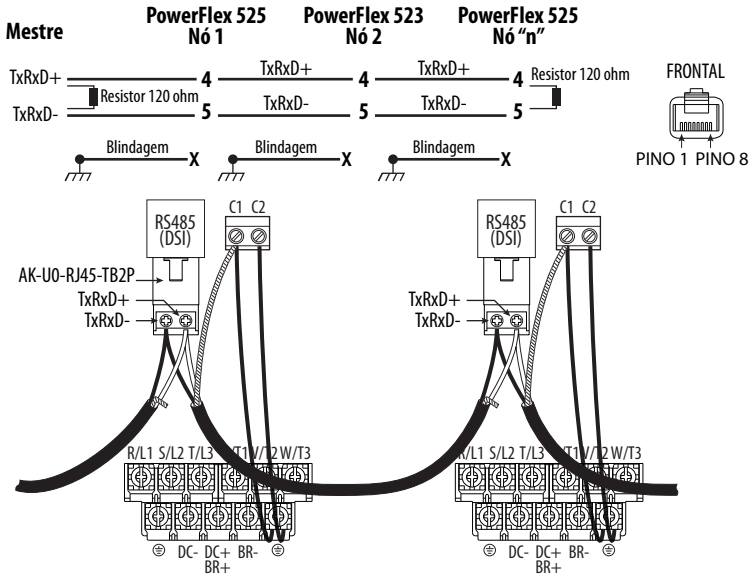


Fiação de rede

A fiação de rede consiste em um cabo blindado com dois condutores que é conectado em série de nó para nó.

ATENÇÃO: Nunca tente conectar um cabo de alimentação por Ethernet (PoE) à porta RS485. Fazê-lo poderia danificar as instalações elétricas.

Exemplo de esquema elétrico de rede



IMPORTANTE A blindagem é conectada a SOMENTE UMA extremidade de cada segmento de cabo.

Os seguintes parâmetros do inversor PowerFlex série 520 são usados para configurar o inversor para operar em uma rede DSI.

Configurando parâmetros para rede DSI

Parâmetro	Descrição
P046 [Fonte partida 1]	Defina como 3 "Serial/DSI" se a partida for controlada a partir da rede.
P047 [Ref. vel 1]	Defina como 3 "Serial/DSI" se a referência da velocidade for controlada a partir da rede.
C123 [Taxa dados RS485]	Configura a taxa de dados para a Porta RS485 (DSI). Todos os nós na rede devem ser configurados com a mesma taxa de dados.
C124 [Ender. nó RS485]	Configura o endereço do nó para o inversor na rede. Cada dispositivo na rede requer um único endereço de nó.
C125 [Ação perda comun]	Seleciona a resposta do inversor para problemas de comunicação.
C126 [Tempo perdacomun]	Configura o tempo pelo qual o inversor permanecerá em perda de comunicação antes que o inversor implemente C125 [Ação perda comun].
C127 [Formato comun]	Configura o modo de transmissão, os bits de dados, bits de paridade e de parada para a porta RS485 (DSI). Todos os nós na rede devem ser configurados igualmente.
C128 [Modo Grav Comun]	Defina como 0 "Save" ao programar o inversor. Defina como 1 "RAM somente" para gravar somente na memória volátil.

PowerFlex 525 incorporado à EtherNet/IP

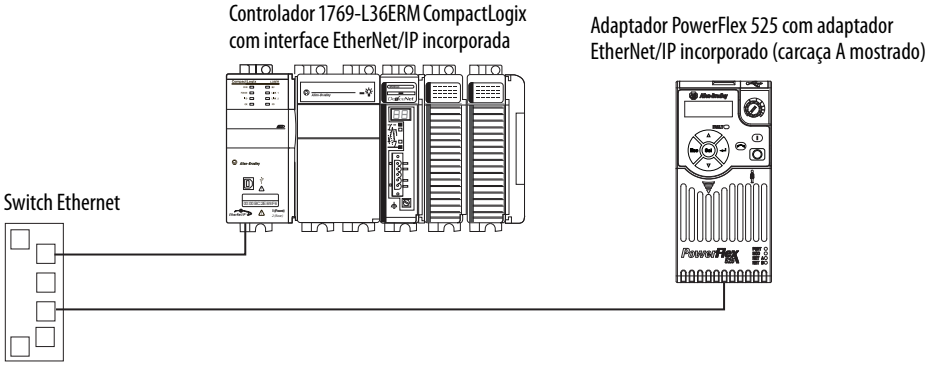
Esta seção contém somente as informações básicas para configurar uma conexão EtherNet/IP com o inversor PowerFlex série 525. Para informações abrangentes sobre a EtherNet/IP (porta única ou dupla) e como usá-la, consulte as seguintes publicações:

- Manual do usuário do adaptador EtherNet/IP embutido do PowerFlex série 525, publicação 520COM-UM001.
- PowerFlex 25-COMM-E2P Dual-Port EtherNet/IP Adapter User Manual, publicação 520COM-UM003.

Conexão do adaptador de rede

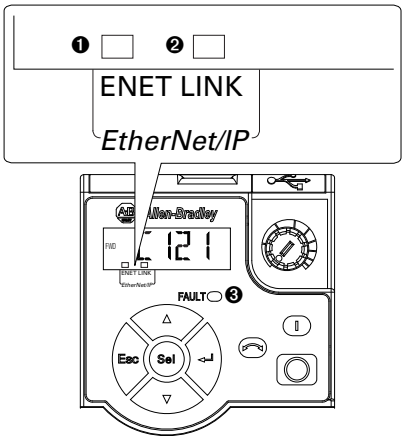
ATENÇÃO: Há riscos de ferimento ou morte. O inversor PowerFlex pode conter altas tensões que podem causar ferimentos ou morte. Desligue o inversor e verifique se a alimentação foi descarregada antes de conectar o adaptador EtherNet/IP incorporado à rede.

1. Desligue o inversor.
2. Remova a cobertura do módulo de controle do inversor.
3. Use as precauções de controle de estática.
4. Conecte uma extremidade de um cabo Ethernet à rede EtherNet/IP.


Controlador 1769-L36ERM CompactLogix com interface EtherNet/IP incorporada
Adaptador PowerFlex 525 com adaptador EtherNet/IP incorporado (carcaça A mostrado)
Switch Ethernet

5. Faça o roteamento da outra extremidade do cabo Ethernet pela parte inferior do inversor PowerFlex 525 e insira o plugue do cabo no soquete correspondente do adaptador EtherNet/IP incorporado.

Indicadores de status do inversor e do adaptador



Item	Nome	Estado	Descrição
❶	ENET	Desligado	O adaptador não está conectado à rede.
		Estável	O adaptador está conectado à rede e o inversor é controlado por Ethernet.
		Atualização	O adaptador está conectado à rede mas o inversor não é controlado por Ethernet.
❷	LINK	Desligado	O adaptador não está conectado à rede.
		Estável	O adaptador não está conectado à rede, mas não transmite dados.
		Atualização	O adaptador está conectado à rede e está transmitindo dados.
❸	FALHA	Luz vermelha intermitente	Indica uma falha no inversor.

Configuração do endereço IP, máscara de sub-rede e endereço do gateway

Configuração de um endereço IP usando parâmetros

1. Verifique se o parâmetro C128 [EN Addr Sel] está ajustado em 1 “Parâmetros”.
   Esse parâmetro deve estar definido como “Parâmetros” para configurar o endereço IP usando os parâmetros.
2. Ajuste o valor de parâmetros C129 [Cfg 1 end IP EN] até C132 [Cfg 4 end IP EN] para um endereço IP exclusivo.
3. Reinicie o adaptador desligando e ligando o inversor.

Padrão = 0.0.0.0 **192.168.1.62**
[Cfg 1 end IP EN]
[Cfg 2 end IP EN]
[Cfg 3 end IP EN]
[Cfg 4 end IP EN]

Configuração de uma máscara de sub-rede usando parâmetros

1. Verifique se o parâmetro C128 [EN Addr Sel] está ajustado em 1 “Parâmetros”.
   Esse parâmetro deve estar definido como “Parâmetros” para configurar a máscara de sub-rede usando os parâmetros.
2. Ajuste o valor de parâmetros C133 [Cfg 1 subrede EN] até C136 [Cfg 4 subrede EN] até o valor desejado para a máscara de sub-rede.
3. Reinicie o adaptador desligando e ligando o inversor.

Padrão = 0.0.0.0 **255.255.255.0**
[Cfg 1 subrede EN]
[Cfg 2 subrede EN]
[Cfg 3 subrede EN]
[Cfg 4 subrede EN]

Configuração do endereço de gateway usando parâmetros

1. Verifique se o parâmetro C128 [EN Addr Sel] está ajustado em 1 “Parâmetros”.
   Esse parâmetro deve estar definido como “Parâmetros” para configurar o endereço do gateway usando os parâmetros.
2. Ajuste o valor de parâmetros C137 [Cfg 1 gateway EN] até C140 [Cfg 4 gateway EN] até o valor desejado para o endereço do gateway.
3. Reinicie o adaptador desligando e ligando o inversor.

Padrão = 0.0.0.0 **192.168.1.1**
[Cfg 1 gateway EN]
[Cfg 2 gateway EN]
[Cfg 3 gateway EN]
[Cfg 4 gateway EN]

Informações importantes

O equipamento de estado sólido tem características operacionais diferentes daquelas dos equipamentos eletromecânicos. Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls (publicação SGI-1.1 disponível no seu escritório de vendas local Rockwell Automation ou online em http://www.rockwellautomation.com/literature/) descreve algumas diferenças importantes entre equipamento de estado sólido e dispositivos eletromecânicos de fiação pesada. Devido a essa diferença e também devido à ampla variedade de usos do equipamento de estado sólido, todas as pessoas responsáveis pela aplicação deste equipamento devem estar seguras de que cada aplicação desejada para este equipamento é aceitável.

Em nenhuma circunstância a Rockwell Automation, Inc. será responsável por danos indiretos ou decorrentes do uso ou aplicação deste equipamento.

Os exemplos e diagramas nesta publicação estão inclusos somente para fins ilustrativos. Devido a muitas variáveis e especificações associadas com uma instalação em particular, a Rockwell Automation, Inc. não se responsabiliza pelo uso real com base nos exemplos e diagramas.

Nenhuma responsabilidade patente é assumida pela Rockwell Automation, Inc. com relação ao uso destas informações, circuitos, equipamentos ou programas descritos neste manual.

A reprodução do conteúdo deste manual, ao todo ou em parte, sem a permissão escrita da Rockwell Automation, Inc. é proibida.

Comentários sobre a Documentação

Seus comentários nos ajudarão a suprir melhor suas necessidades de documentação. Se você tiver sugestões de como aprimorar este documento, complete este formulário, publicação RA-DU002, disponível em http://www.rockwellautomation.com/literature/.

Allen-Bradley, Rockwell Software, Rockwell Automation, PowerFlex, Connected Components Workbench, Studio 5000, DriveTools SP, AppView, CustomView, MainsFree Programming, e PointStop são marcas registradas da Rockwell Automation, Inc.

As marcas comerciais que não pertencem à Rockwell Automation são propriedade das suas respectivas empresas.

www.rockwellautomation.com

Sede Mundial para Soluções de Potência, Controle e Informação

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europa/Oriente Médio/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640
Ásia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Brasil: Rockwell Automation do Brasil Ltda., Rua Comendador Souza, 194-Água Branca, 05037-900, São Paulo, SP, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8887, www.rockwellautomation.com.br
Portugal: Rockwell Automation, Tagus Park, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel.: (351) 21.422.55.00, Fax: (351) 21.422.55.28, www.rockwellautomation.com.pt

Publicação 520-QS001A-PT-E – Março 2014

Copyright © 2014 Rockwell Automation, Inc. Todos os direitos reservados.